


SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
SMITHSONIAN INSTITUTION WASHINGTON D.C.


SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES

HISTOIRE
NATURELLE
DES REPTILES.

TOME PREMIER.

ON SOUSCRIT

A PARIS,

Chez { Dufart, Imprimeur-Libraire, rue des Noyers, N° 22 ;
Bertrand, Libraire, quai des Augustins, N° 35. }

A ROUEN,

Chez Vallée, frères, Libraires, rue Beffroi, N° 22.

A STRASBOURG,

Chez Levrault, frères, Imprimeurs-Libraires.

A LIMOGES,

Chez Bargeas, Libraire.

A MONTPELLIER,

Chez Vidal, Libraire.

Et chez les principaux Libraires de l'Europe.

HISTOIRE NATURELLE,

GÉNÉRALE ET PARTICULIÈRE

DES REPTILES;

OUVRAGE faisant suite à l'Histoire Naturelle générale et particulière, composée par LECLERC DE BUFFON, et rédigée par C. S. SONNINI, membre de plusieurs Sociétés savantes.

PAR F. M. DAUDIN,

MEMBRE DES SOCIÉTÉS D'HISTOIRE NATURELLE ET PHILOMATIQUE DE PARIS.

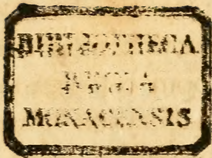
TOME PREMIER.

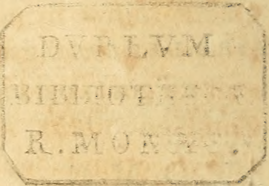


A PARIS,

DE L'IMPRIMERIE DE F. DUFART.

AN X. (1802




DVPLVM

INTRODUCTION

A L'HISTOIRE NATURELLE

DES REPTILES.

Que de charmes, que d'idées douces, agréables, nous présente l'Histoire naturelle! Que d'objets variés et intéressans! Quelle source inépuisable d'observations, de recherches et d'instruction pour celui qui se sent un goût décidé pour cette vaste science? Combien notre imagination s'agrandit et s'élève quand, entraînés dans la contemplation de la Nature, nous nous livrons à l'examen de ses diverses parties! Mais il faut que celui qui se voue à la connoissance de cette science sublime, s'identifie en quelque sorte avec la Nature, pour lui arracher quelques-uns de ses secrets, et dévoiler toutes les beautés dont elle est ornée jusques dans les objets les plus rebutans. C'est alors que, fort de son instruction et riche de ses observations, il pourra essayer de décrire, de comparer.

Graces soient rendues à cette Nature bienfaisante, qui a répandu avec profusion autour

de nous tant d'objets agréables! L'homme qui se voit placé dans un pays fertile, entrecoupé de ruisseaux et de bois, qui rencontre çà et là des fleurs fraîchement colorées, des animaux joyeux et bondissans; l'homme, dis-je, ainsi placé, éprouve une foule de sensations nouvelles : s'il demeure long-tems dans ces lieux enchantés, son ame prend peu à peu la teinte des objets qui l'entourent, les passions violentes s'adoucissent, et loin de lui toute idée cruelle ou affligeante. Telle est aussi, telle doit être en effet la position de celui qui se livre avec zèle à l'étude des productions de la Nature. Tout ce qui l'environne l'occupe, l'étonne, l'intéresse; il se plaît à revoir les êtres que déjà il connoît, à étudier ceux qui pour lui sont nouveaux; et lorsqu'il est parvenu à saisir le niveau des découvertes, son plaisir et son zèle redoublent à la fois; désormais il s'attache aux parties inconnues, et il ne cherche plus que des routes non frayées par ses prédécesseurs. C'est sur-tout alors que les observateurs, entraînés par le goût des découvertes, s'arrachent pour la plupart à leurs parens, à leurs amis, aux lieux où ils ont vécu pendant leurs premiers ans, pour entreprendre des voyages lointains, et s'exposer

pendant plusieurs mois au milieu de pays sauvages et peu connus (1).

Tous les êtres qui sont répandus sur la terre ou dans le sein des eaux, doivent être recherchés de l'observateur; tous sont dignes de fixer quelque tems ses regards, sans en excepter même ceux qui nous paroissent dangereux. Chacun d'eux peut être considéré sous un aspect avantageux pour la médecine, pour les arts; et telle plante, que nous regardons comme un poison, est dédommagée de cette mauvaise qualité par quelque propriété utile. Les reptiles venimeux cependant paroissent présenter, jusqu'à un certain point, une exception à ce principe.

En effet, quelle peut être l'utilité des

(1) C'est à ce zèle extrême pour les progrès de l'Histoire naturelle que nous devons les immenses travaux de Linnæus et de ses disciples, les ouvrages de Tournefort, d'Aublet, de Loureïro, de Plumier, de Catesby, de Commerson, d'Adanson, de Pallas, de Forster, etc. etc.; les voyages de Banks, de Solander, de Levaillant, de Thunberg, de Sparmann, de la Billardière et de Riche, de Bruguière et d'Olivier; et plus récemment encore de Humbolt, de Michaux et des autres naturalistes qui accompagnent le capitaine Baudin dans diverses parties de la mer du Sud.

vipères, des crapauds et des crocodiles, et pour quelle fin la Nature a-t-elle placé aussi abondamment ces derniers dans certaines contrées? Pourquoi ces nuées de crocodiles que, suivant le témoignage de Bartram et d'autres voyageurs, on trouve dans plusieurs fleuves et lacs de l'Amérique septentrionale? Pourquoi ces énormes serpens à venin qui osent attenter contre les jours du voyageur paisible, et qui souvent se désaltèrent dans le sang d'innocens animaux? Sommes-nous suffisamment dédommagés des dangers que nous courons par la destruction qu'ils font de quelques insectes nuisibles? Non, sans doute.

Mais, quelles que soient les vues de la Nature, gardons-nous de chercher à les approfondir ou même de les censurer, sur-tout lorsque les faits nous manquent, et que nous n'avons que des conjectures à émettre. Une qualité précieuse et essentielle pour tous ceux qui se livrent à l'étude des sciences physiques et naturelles, c'est de ne faire aucune supposition gratuite, aucun système, sur-tout lorsqu'on ne peut l'appuyer sur quelques observations satisfaisantes.

Si l'on veut faire dans les sciences quelques progrès rapides, et s'y rendre utile par de

nouvelles découvertes, on doit s'occuper presque uniquement à rassembler des faits nouveaux, à perfectionner les recherches déjà faites, à mettre sur-tout une exactitude scrupuleuse dans ses expériences : il faut souvent revoir le même objet, l'examiner sous toutes ses faces; et c'est lorsqu'on a recueilli un nombre suffisant de faits, que le *systême vrai*, c'est-à-dire, la classification naturelle de ces faits, leur enchaînement, leur suite, se présente à l'observateur, sans qu'il soit contraint de chercher. C'est à cette seule manière de suivre les phénomènes de la Nature, d'examiner ses diverses productions, qu'on doit les bonnes méthodes en histoire naturelle.

Lorsqu'on veut s'appliquer principalement à l'étude des animaux, il faut savoir allier, à la persévérance dans ses recherches, le courage de surmonter tout dégoût; il faut considérer et toucher sans effroi, sans répugnance, les animaux hideux ou fétides, et c'est sur-tout lorsqu'on veut connoître les reptiles, qu'on doit s'armer de courage.

Comme la classe des reptiles n'est en quelque sorte composée que d'animaux hideux ou malfaisans, chacun s'empresse de détruire les individus qu'il rencontre; et l'on croit

ainsi faire une action utile à l'humanité. Quelquefois même on ose reprocher à la Nature d'avoir créé ces animaux ; et sans réfléchir sur les motifs qui ont pu l'engager à leur donner l'existence, on se permet de censurer ses vues cachées, on atteste inconsidérément qu'elle ne les a placés sur la terre que pour nous persécuter ; comme si l'homme étoit aux yeux de cette Nature toute-puissante le but unique où tendent ses immenses travaux.

Une antipathie presque insurmontable, une forte répugnance en voyant un crapaud, une horreur soudaine et un effroi involontaire en présence d'un serpent qui sifle, se déroule ou s'avance, nous arment contre ces animaux, et nous nous vengeons de l'effroi qu'ils nous causent, en leur donnant la mort.

En examinant cette démarche lente, ce ramper progressif, cette peau garnie d'écailles livides ou de tubercules pustuleux et rudes au toucher, dans les crapauds et les serpens ; en voyant une grenouille sauter et lancer au loin derrière elle son urine, une salamandre nager et se nourrir dans des eaux croupies et fangeuses, est-il possible de ne pas céder incontinent au dégoût que ces

animaux nous causent, et d'éprouver pour eux une sorte de commisération (1)?

Les reptiles n'ont cependant pas tous l'aspect hideux du crapaud; et même parmi les espèces qui font partie de ce genre, il y en a quelques-unes qui sont ornées de couleurs vives et tranchées. Le crapaud bossu, par exemple, est très-agréablement peint; et ce qui répugne seulement en lui, c'est sa forme courte et massive, et sur-tout sa démarche pesante. Les grenouilles, quoique

---

(1) Le fait suivant dont j'ai été témoin, suffira pour prouver combien est violente l'horreur de quelques personnes pour le crapaud.

Pendant l'été de 1790, l'hôtesse chez qui je logeois à Bourbonne-les-Bains, faillit périr pour avoir seulement touché involontairement un de ces animaux. Comme elle étoit descendue dans un caveau pour y prendre du vin, elle empoigna par mégarde un gros crapaud cendré dans un tas de bouteilles. Au trémoussement des membres de cet animal, elle fut soudain saisie d'effroi et tomba évanouie. Plusieurs personnes accoururent au bruit de sa chûte, et la trouvèrent sans connoissance avec le crapaud qu'elle serroit fortement dans sa main, et que la forte contraction de ses doigts avoit éventré. Un médecin habile fut aussitôt appelé au secours de cette malheureuse femme, qui eût pendant plus de quinze jours une fièvre violente et continue.

voisines des crapauds, sont moins désagréables à la vue ; on les touche même sans dégoût, soit à cause de leur forme plus développée, de leur corps dépourvu de verrues, soit à cause de leurs mouvemens précipités. Leur chair est regardée comme un manger délicat; et ce qui doit paroître sans doute plus surprenant, c'est que les nègres, à Surinam, mangent le crapaud pipa, selon le témoignage de mademoiselle Mérian. Les rainettes, les lézards, les tortues sont des animaux agréables ; mais c'est sur-tout parmi les serpens qu'on trouve de jolies espèces ; et sans vouloir entrer dans aucuns détails, je me contenterai de nommer ici la couleuvre *boïga*, dont la tête est en dessus d'un beau bleu, avec toutes les autres écailles semblables à une nacre éclatante par leurs reflets et leurs couleurs ; telle est aussi la couleuvre des dames, que quelques femmes emploient comme un collier en Amérique.

Les animaux dont je trace ici l'histoire, quoique parfaitement semblables entre eux par leurs principaux caractères, et devant être réunis par conséquent dans une même classe, ont cependant offert aux naturalistes une vraie difficulté par rapport au nom sous lequel on doit les désigner. Celui d'AMPHIBIES,

employé par Linnæus et ses disciples, ne présente qu'une signification très-incertaine. En effet, suivant Daubenton, si l'on prend pour amphibies des animaux aquatiques qui peuvent vivre pendant quelque tems sur terre, ou des animaux terrestres qui peuvent rester pendant quelque tems dans l'eau, tous les animaux seront amphibies, même l'homme, puisqu'il peut y plonger. Cependant Linnæus donne pour amphibies des reptiles qui ne sont jamais dans l'eau, et des poissons qui n'en sortent pas. Il ne pouvoit manquer de trouver beaucoup de difficultés dans la dénomination d'une classe aussi mal conçue que celle de ses amphibies; aussi cette dénomination est-elle vague, obscure et fautive: les genres que comprend cette classe des amphibies de Linnæus, sont trop mal assortis pour qu'ils aient un nom commun qui convienne à tous. Daubenton a séparé ces animaux en deux classes: il a nommé les uns QUADRUPÈDES OVIPARES, et les autres SERPENS. Le professeur Lacépède a ensuite adopté ces deux classes, et il a joint entre elles deux celle des BIPÈDES. Hermann, de Strasbourg, dans son ouvrage intitulé, *Tabulæ affinitatum animalium*, a proposé de substituer au nom d'amphibies celui de

CRYEROZES, lequel est tiré du grec et signifie *froid*, *dégoûtant* et *livide* (1). Sans essayer de combattre ces différentes dénominations, je me contenterai de nommer ces animaux REPTILES, ainsi que l'ont déjà fait plusieurs naturalistes, entre autres Cuvier, dans son *Tableau élémentaire d'histoire naturelle*. En effet, les quadrupèdes ovipares, ainsi que les serpens, marchent en faisant ramper leur

---

(1) *Amphibia Linnæus vocavit, non quidem rem sensumque exhauriente nomine, nec tamen temere mutando, ne introductis præter necessitatem novis vocibus nimium oneretur scientia. Reptilium vox aliis placuit, uti Brissonio, haud magis omnibus competens, quam amphibiorum nomen. Diversissimus enim est incessus testudinis, lacertæ agilis et palustris, salamandræ, chamæleontis, ranæ esculentæ et serpentum. Nec aptior est quem alii adoptaverunt quadrupedum oviparorum terminus, quam et lacerta chamæleon et salamandra et chalcidica, et rana pipa viviparæ sint; et conjunctissimos lacertio serpentes excludi oporteret. Si in novorum nominum impositione gloriam more multorum quæreremus, et ea re scientia promoveretur, cryerozoa aptè vocari posse putaremus, quam omnem ferè naturam eorum animalium vox ista exhaurire videatur.* Kryròs *enim non modò frigidum, sed et horridum luridumque significat.* Hermann, Tab. affin. anim. pag. 218.

ventre contre la surface des corps sur lesquels ils passent (1).

Les amphibies, selon Linnæus, ont:

1°. Le cœur a un ventricule et une oreillette; le sang froid et rouge.

2°. Des poumons propres à une respiration volontaire.

3°. Des mâchoires posées l'une sur l'autre.

4°. Deux verges à presque tous.

5°. Les sens du goût, de l'odorat, de la vue et de l'ouïe.

6°. Des couvertures cutanées, nues;

7°. Et des soutiens différens selon les genres, ou nuls à quelques-uns.

Linnæus a rassemblé à tort dans cette classe les quadrupèdes ovipares, les serpens et les poissons cartilagineux. Il a rangé sous la dénomination de REPTILES tous les amphibies qui rampent sur le ventre, quoiqu'ils soient munis de pattes; dans la seconde division, celle des SERPENS, il a mis tous les amphibies sans pattes, et qui s'avancent en serpentant; et dans la troisième, celle des

(1) Le verbe latin *repere* peut également indiquer le mouvement progressif des quadrupèdes ovipares et des serpens; tandis que *serpere* ne convient seulement qu'aux serpens.

NAGEURS, il a placé tous les amphibies qui ont de vraies nageoires au lieu de pattes, et qui nagent. Cette dernière division n'est plus admise maintenant par les zoologistes, parce qu'elle n'est entièrement composée que de vrais poissons cartilagineux (1), puisqu'ils

(1) Voici la cause de cette erreur : Linnæus soupçonna que les poissons cartilagineux pouvoient avoir des poumons, parce que leurs ouïes, quoique semblables à celles des autres, tenoient à un vaisseau en forme de tuyau courbe; qu'elles n'avoient pas de rayon osseux, et que ces ouïes ne ressembloient à celles des poissons que par leurs parties extérieures. Linnæus se confirma dans sa prévention, en considérant que les poissons cartilagineux étoient conformés comme les poissons branchiostègues; qu'ils subissoient différentes métamorphoses; que leurs fœtus sortoient de l'œuf avant de naître, et qu'ils n'avoient point de nageoires sous le ventre. Pour éclaircir ses doutes, Linnæus écrivit au docteur Garden, qui résidoit en Amérique, et le pria de disséquer le diodon épineux, et d'examiner ses organes de la respiration pour savoir s'il avoit des poumons. Garden, ayant fait cette dissection, assura que le diodon avoit des ouïes à l'extérieur et des poumons à l'intérieur, et il en fut très-surpris. Il fit la description de ces organes, et les envoya en nature à Linnæus, qui en conclut que le diodon devoit être mis au rang des amphibies nageurs, et qui tira la même conséquence pour les lamproies, les raies, les squales, etc.; mais cette distribution méthodique a été

sont

sont tous munis de branchies, ainsi que l'ont successivement prouvé Vicq-d'Azyr, Broussonnet, et plus récemment encore Cuvier, dans ses travaux et ses leçons sur l'anatomie comparée; tandis que les reptiles ont tous de vrais poumons, accompagnés de branchies dans quelques-uns.

Laurenti a donné, dans son ouvrage latin sur les reptiles (1), une division de ces animaux en trois ordres, savoir : 1° en *reptiles sauteurs*, tels sont les pipas, les crapauds, les grenouilles, et les rainettes; 2° en *reptiles marcheurs*, qui comprennent les genres triton, salamandre, fouette-queue, gecko, caméléon, iguane, basilic, dragon, crocodile, scinque, stellion et seps; 3° et en *reptiles serpentans*. Dans cette dernière section il range les genres chalcide, cœcilie, amphisbêne, anguis, natrix, céraste, coronelle,

combattue et détruite par Vicq-d'Azyr et Broussonnet, qui n'ont pas trouvé de poumons dans les squales qu'ils ont disséqués : ce dernier observateur a même reconnu que la partie prise par le docteur Garden, pour des poumons dans le diodon, étoit un viscère qui renfermoit des vessies aériennes, que le poisson remplit d'air pour s'élever dans l'eau, et qu'il vuide à mesure qu'il veut descendre. (Daubenton, Encyclop. méthod.)

(1) J. N. Laurenti, *Specimen medicum continens synopsin reptilium;* Viennæ, 1768, 1 vol. in-8°.

boa, dipsade, naja, sonne-queue, couleuvre, vipère, cobra, aspic, constrictor et large-queue. Cette division, établie par Laurenti, ne peut être adoptée, parce qu'elle réunit ou rapproche des animaux qui, par la structure différente de leurs corps, doivent essentiellement être placés dans des ordres séparés, ainsi que nous aurons bientôt occasion de le prouver.

Tous les naturalistes ci-dessus cités s'étoient principalement attachés dans leurs divisions des reptiles à des caractères extérieurs tranchés, mais moins importans que ceux qui dépendent de l'organisation et des habitudes de ces animaux. Alexandre Brongniart, dans un Mémoire sur une nouvelle classification naturelle des reptiles, a prouvé que, pour faire une distribution méthodique naturelle, il ne faut avoir recours aux caractères des dégrés inférieurs, tels que ceux pris dans les organes du mouvement et dans les tégumens, que lorsqu'on a reconnu que les organes des dégrés supérieurs n'offroient plus aucune différence importante : d'après ce principe, il combat avec raison les divisions précédentes, qui ne sont établies que sur des caractères secondaires, tels que la présence ou l'absence des pattes et de la queue; puis il divise les reptiles en quatre ordres.

Ier. Ordre. Les chéloniens ou tortues. Ces reptiles n'ont point de dents enchâssées, mais leurs mâchoires sont enveloppées de gencives cornées, tranchantes; leurs corps, couvert d'une carapace, est bombé. Ils ont deux oreillettes au cœur, un estomac plus volumineux que les autres reptiles, un canal intestinal garni d'un *cœcum*; ils s'accouplent et pondent des œufs à coquille calcaire solide; ils se nourrissent en grande partie de végétaux.

IIe. Ordre. Les sauriens. Tous ces animaux ont des dents enchâssées, deux oreillettes au cœur, des côtes et un *sternum*; le mâle a un organe extérieur de génération; ils s'accouplent réellement, pondent à terre des œufs à coquille calcaire, d'où sortent des petits qui ne subissent pas de métamorphoses. Ils ont des plaques écailleuses ou des écailles sur le corps.

IIIe. Ordre. Les ophidiens ou serpens. Ils se rapprochent plus des reptiles des premiers ordres, sur-tout des sauriens, que de ceux du quatrième. Comme les chéloniens et les sauriens, ils ont de longues côtes arquées; le mâle a un organe extérieur de

génération : ils s'accouplent réellement et pondent des œufs à coquille calcaire, d'où naissent des petits en tout semblables à leurs parens ; mais ils diffèrent des sauriens, parce qu'ils n'ont qu'une oreillette au cœur, point de *sternum* ; que les mâles ont une verge double ; que les femelles pondent des œufs à coquille calcaire molle ; et qu'ils n'ont pas de pattes.

IVe. Ordre. Les batraciens. Ces animaux diffèrent autant des trois premiers ordres qu'ils se conviennent entre eux, sans en excepter les salamandres, qui n'ont d'autre analogie avec les sauriens que parce qu'elles ont le corps alongé et une queue. Tous ces reptiles ont d'ailleurs une seule oreillette au cœur, point de côtes ou seulement des rudimens de ces os, la peau nue et des pattes : le mâle n'a aucun organe extérieur de génération ; et il n'y a point d'accouplement réel ; le plus souvent les œufs sont fécondés hors du corps de la femelle. Ces œufs sont sans coquille et pondus dans l'eau ; les petits qui en sortent ont des branchies à la manière des poissons, et diffèrent de leurs parens pendant les premiers momens de leur vie ; ils se rapprochent par cela

même des poissons : ces animaux doivent donc être placés dans une classification naturelle à la fin des reptiles, et immédiatement avant les poissons.

Avant d'entrer dans de plus grands détails sur les différences qu'on a déjà pu remarquer dans l'organisation des divers reptiles, entre la tortue, le lézard, le serpent, la grenouille et la salamandre, il importe essentiellement de faire remarquer ici que, malgré toutes ces différences, on n'observe pas en eux un systême général d'organisation essentiellement opposé à celui du corps humain. On leur trouve, comme à nous, une colonne vertébrale osseuse, et tous les principaux organes dont nous sommes pourvus, mais avec quelques modifications plus ou moins remarquables.

Les reptiles ont quelques rapports, soit à cause de leur organisation, soit à cause de leurs mœurs avec les autres animaux vertébrés, sur-tout avec les poissons, puisqu'on a aussi trouvé de vraies branchies aux têtards des batraciens et à la sirène ; puisque la peau des lézards et des serpens est recouverte de vraies écailles. On sait que les tortues ont leur carapace recouverte de grandes plaques polygones, de même que la peau

de certains poissons cartilagineux ; de plus, la sirène (*siren lacertina*) a la forme alongée, et les mœurs des poissons anguilliformes.

La forme du corps des reptiles présente de grandes différences : par exemple, les chéloniens, les sauriens et les batraciens ont presque tous quatre pieds, et il n'y a que deux sauriens qui n'aient que deux pieds seulement. Les chéloniens ont le corps orbiculaire, et plus ou moins bombé, enfermé dans un test osseux, et terminé par une petite queue ; les doigts de leurs pieds sont séparés et distincts dans les uns, ou palmés et en nageoire dans les autres. Tous les sauriens ont le corps alongé, diversement écailleux, et terminé par une queue très-flexible, souvent composée d'anneaux articulés. Les chalcides ressemblent beaucoup à des serpens par la forme très-alongée de leur corps, quoique d'ailleurs ils soient de vrais sauriens (1). Les batraciens ont tous la peau

(1) *Genus serpentum nulla evariat ratione, et omnia ferè proxima lacertis ex terrestri oviparo genere habere videas, si pedes iis demas et longitudinem addas. Interna eadem serpentibus sunt quœ lacertis. Peculiare prœter ceterorum linguas serpentibus et lacertis est, summa illorum lingua bifida sit. Caudœ etiam lacertis atque serpentibus amputatœ renascuntur.* Arist.

entièrement nue : ils sont munis de quatre pieds ; les uns sont dépourvus de queue, ont

---

Hist. animal. lib. 2, cap. 17. *Viscera, venter et reliquæ partes modo eodem in quadrupedibus oviparis et in iis quæ pedibus carent ut serpentibus habentur. Natura enim serpentum cognata iis est, quippe quæ similis sit lacertæ prælongæ ac expedi.* Aristote, Hist. animal. lib. 4, cap. 1.

Sunt arctissima affinitate lacertis conjuncti serpentes, non interioribus modo partibus, sed exteriore quoque forma et habitu; maximè illæ quæ ad lacertam agilem proximè accedunt. Non enim squamæ modo sunt utrisque communes, et prælongatus corporis habitus, sed pedes etiam gradatim ita imminuntur, ut nullibi magis quam hic molles natura transitus mirari detur. Namque in lacerta scinco jam pedes sunt perbreves, breviores in lacerta tilligugu qui in octopollicari animali quinque aut sex lineis non sint longiores. Propior jam serpentibus seps est, qui pedibus quidem adhuc suis in incedendo utitur, sed breves remotissimosque habet. Hunc excipit lacerta chalcides cui cum mensura pedum etiam digitorum numerus deminuitur, ut terni modo sint in brevissimis pedibus, tenuissimisque et ad latera pendulis, incessui ineptis. Illi quicunque eam norunt, serpentinam naturam tribuunt. Neque omitti hic velim illam lacertam quam ex Etruria pinxit Petiverius (in Gazophylacio, tab. 131, fig. 5) *quæ si verè existat talis, nec pictoris imperitia deformata chalcides aut seps sit, novorum orbiculatorum digitorum characterem communem lacertæ geckoni squalidæque meæ hylisque, cum chalcilidibus offeret. Post has,*

le corps trapu, et les pieds postérieurs plus longs que les antérieurs ; les autres ont la forme d'un lézard, parce qu'ils sont munis d'une queue, et que leurs pieds sont tous à peu près également longs. Enfin les serpens ont le corps très-long, cylindrique, couvert d'écailles et sans aucunes pattes (1).

Le squelette des reptiles, quoique moins

---

sequitur lacerta serpens, quam quadrupedem vocaverat Linnæus, sed lacertis vindicanda utique, si etiam vel maximè auribus careret, quum salamandræ quoque et chamæleontes illis destituantur : sed pedes huic brevissimos si demseris, ovum ovo similius esse nequit, quam lacerta hæc est angui fragili. Tum venit lacerta anguina pedes jam habens simplices, subulatos, in digitos non divisos. Demum agmen claudit et in primo serpentium limine positus est anguis bipes. Hermann, Tab. affin. anim. pag. 263.

(1) J. Hermann, de Strasbourg, a donné dans ses *Tabulæ affinitatum animalium* le tableau suivant des diverses formes propres à toutes les espèces de serpens, et il a ajouté à chaque indication différente de ces formes une ou plusieurs citations des serpens qui sont figurés dans l'ouvrage de Seba.

I. Corpus.

1. *Suprà carinatum.* Seba, tom. I, planche XLIII, fig. 4. — Tom. II, pl. XXV, fig. 2 ; pl. LXXXIV, fig. 2 ; et col. carinatus Lin.

2. *Filiforme.* Tom. II, planche XXIII, fig. 2.

3. *Crassissimum.* Tom. II, planche XXX, fig. 1.

compliqué que celui des mammifères et des oiseaux, offre de grandes singularités dans ses détails et sur-tout dans les différences que présente sa structure, selon les genres dont

---

4. *Teres undique æquale, utraque extremitate obtusa.* Tom. II, pl. XXX, fig. 3; pl. VI, fig. 4.

5. *Teres pone crassius.* Tom. II, pl. XX, fig. 3.

6. *Squammis laxis extentibus.* Tom. II, pl. LXXXVII, fig. 1; pl. XCIII, et col. echinatus, Barrère.

7. *Squammis carinatis.* Col. fasciatus.

II. CAPUT.

1. *Indiscretum.* Tom. II, pl. XXIV, fig. 1.

2. *Maximè distinctum.* Tom. II, pl. L, fig. 1.

3. *Occipite bilobo.* Tom. I, planche XLIII, fig. 4. — Tom. II, planche XXXVI, fig. 2; planche LXXVI, fig. 1; planche CIII, fig. 1.

4. *Pone ciliatum.* Tom. II, planche XLI, fig. 1.

5. *Capitis squammis reliquis majoribus.* Plerique serpentes.

6. .... *minoribus.* Tom. II, planche LXIV, fig. 1.

7. *Naso acuminato.* Tom. II, pl. LIII, fig. 4.

8. *Collo dilatabili.* Col. naja.

III. CAUDA.

1. *Brevis.* Tom. I, pl. XXXIII, fig. 6; pl. XXXV, fig. 4; pl. XXXVII, fig. 1.

2. *Brevis acuta, subitò decrescens.* Tom. I, pl. LXII, fig. 1.

3. *Sensim decrescens, obtusa, capite angustior.* Tom. I, planche LXXXIV, fig. 1.

il provient ; car chacun des ordres de cette classe a des caractères particuliers relatifs à leur squelette, et qui consistent, soit dans la forme générale du tronc et des extrémités, soit dans la présence ou l'absence de celles-ci, ou enfin dans le nombre et la forme particulière des os qui composent ces différentes parties.

Dans les reptiles et les poissons le crâne est presque entièrement placé en arrière de la face, et sa cavité, quoique petite, n'est environ qu'à moitié remplie par le cerveau, et n'a aucune ressemblance dans sa forme avec la tête ; puisque celle-ci, sur-tout dans les tortues, ne doit sa forme extérieure qu'à des os, entre lesquels sont placés des muscles et des glandes. Cette cavité, dans tous les

---

4. *Brevissima.* Tom. II, pl. CII ; pl. XXVII. fig. 3.
.... *corpore sextuplò angustior.* Tom. II, planche LXVIII, fig. 6.
5. *Longissima.* Tom. II, planche XXVI, fig. 2.
6. *Acuta.* Tom. II, planche III, fig. 2.
7. *Acutissima.* Tom. II, pl. I, fig. 4.
8. *Obtusa, brevi apice acuto, diversicolore.* Tom. II, planche LXXVII, fig. 3.
9. *Clavata.* Tom. II, planche C, fig. 3.
10. *Compressa.* Anguis laticauda.
(Hermann, Tab. affin. anim. pag. 267.)

reptiles, est oblongue, d'une largeur presque égale, et seulement un peu rétrécie entre les oreilles. Le crâne des batraciens a le plus souvent une forme cylindrique, aplatie en dessus et élargie par derrière; il est plus arrondi dans le crapaud, et plus aplati dans le pipa. Ses os frontaux sont alongés, et remplissent l'espace placé entre les orbites.

Dans le crocodile, selon Cuvier (1), on peut comparer l'os de la base du crâne à une pyramide tronquée très-régulière dont la pointe est en bas, et sur la base de laquelle est creusée la cavité du crâne. Cette pyramide a trois faces, une postérieure qui forme l'occiput, et deux latérales. La face occipitale est à peu près triangulaire; l'un de ses angles est inférieur, les deux autres sont supérieurs, et se prolongent extraordinairement de côté et en arrière pour former d'énormes apophyses articulaires qui reçoivent la mâchoire inférieure: leur position est presque horizontale. C'est au milieu de cette face qu'est le grand trou occipital, et sous lui le condyle unique pour l'articulation avec la colonne vertébrale; de ce trou partent trois sutures

(1) Cuvier, Leçons d'anatomie comparée, tom. II, huitième leçon.

qui subdivisent l'occiput en autant d'os particuliers. Un pariétal unique forme le plafond du crâne : au devant de lui est un frontal également unique qui forme le plafond des orbites ; l'os temporal est placé de chaque côté du pariétal, et appuie en partie sur cette proéminence articulaire pour la mâchoire inférieure que nous venons d'indiquer. De chaque côté est une petite arcade différente de l'arcade zygomatique, qui laisse entre elle et le pariétal un grand trou rond qui pénètre dans la fosse temporale. Cette arcade est formée en partie par une apophyse du temporal, et en partie par un os particulier qui s'articule sur la jonction du pariétal et du frontal. Cet os particulier remplace l'apophyse post-orbitaire du frontal des mammifères, car il descend derrière l'orbite pour se joindre à l'os de la pommette, et pour terminer avec lui le cadre de l'orbite. On retrouve dans les autres sauriens, mais avec quelques différences de forme, de proportion et de direction des parties, cette composition du crâne du crocodile. Ainsi, dans le caméléon, les trous par lesquels les fosses temporales communiquent sur le crâne sont si grands, et les bords osseux qui les forment sont si minces, que

ces derniers représentent trois branches grêles, qui s'élèvent pour soutenir l'espèce de casque qui distingue cet animal. Leurs apophyses articulaires se portent en dessous au lieu de se porter en arrière. Cette dernière particularité se retrouve aussi dans les autres lézards; mais ils n'ont point les crêtes du caméléon, et le dessus de leur crâne est large comme dans le crocodile.

Après avoir ainsi décrit le crâne des sauriens, Cuvier observe que celui des tortues s'en rapproche beaucoup; car les os frontaux ne forment aussi que la voûte des orbites, et le crâne ne passe point entre les cavités: ces frontaux sont très-courts, et les pariétaux sont trois fois plus longs qu'eux. Ces derniers ne se bornent point à recouvrir le crâne, mais ils s'étendent de chaque côté pour former une voûte sur la fosse temporale. Dans les tortues de mer, cette voûte est complettée par deux os particuliers qui s'étendent depuis le pariétal jusqu'à l'arcade zygomatique, et dont l'antérieur borne l'orbite en arrière; les apophyses articulaires sont dirigées en bas comme dans le caméléon: au dessus de celles-ci et du trou auditif, sont des apophyses mastoïdes considérables qui, dans les tortues de terre, sont pointues supérieure-

ment, et qui sont arrondies et marquées d'un sillon longitudinal dans celles de mer. Dans les serpens on voit deux frontaux presque carrés et un pariétal unique; leur crâne s'avance entre les orbites comme dans les grenouilles (1); l'os de l'occiput a une apo-

---

(1) « Le crâne de la vipère se trouve creusé dans sa partie antérieure, et représente une forme de cœur lorsqu'on en sépare l'os du museau; il a deux pointes avancées qui embrassent en partie cet os là; il est entouré, en sa partie supérieure, d'un petit bord avancé en forme de corniche; il est échancré aux deux côtés où sont situés les yeux, et y forme leurs orbites, dont la partie postérieure est étendue en pointe qui répond à celle de devant. Tout le crâne, en toutes ses parties, est d'une substance fort compacte et fort dure : il y a trois sutures principales dans sa partie supérieure; l'une, qu'on peut nommer sagittale, qui divise de long en long la partie du dessus des yeux; l'autre, qui peut se nommer coronale, qui divise le crâne en travers derrière les deux orbites, et la troisième qui le sépare encore en travers, près du commencement de l'épine. Dans la superficie de la partie supérieure du crâne, on remarque la forme d'un cœur bien représenté, situé dans son milieu, qui a sa base près de la suture que j'ai nommée coronale, et qui porte sa pointe vers la partie postérieure du crâne qui est séparée par la troisième suture. Il y a aussi une autre grande suture tout autour des parties latérales inférieures du crâne, par laquelle il peut se

physe dirigée en arrière, et portant un os particulier mobile analogue à l'os carré des oiseaux, auquel s'articulent la mâchoire inférieure et les arcades qui forment la supérieure.

On trouve souvent à la partie antérieure du crâne des reptiles, au moins des tortues, de l'iguane et du caméléon, une grande ouverture qui donne passage aux nerfs olfactifs; ce trou est cependant étroit et simple dans les crocodiles, ou double dans les grenouilles et les salamandres; ces trous optiques n'en forment qu'un dans les crocodiles, dans les tortues et les grenouilles. Ils sont très-séparés l'un de l'autre et voisin du grand trou olfactif; mais il est un fait assez curieux,

---

diviser en deux corps, l'un supérieur, et l'autre inférieur : ce dernier est fait en forme de dos renversé, allant de long en long, creusé au dedans, et représentant la forme d'un soc qui a comme des ailerons à ses côtés, et dont la pointe avance au dessous de l'entre-deux des yeux. Sa partie postérieure descend jusqu'au fond du palais, où elle a dans son dessous une pointe en forme de monticule renversé. Toutes les sutures du crâne sont si bien unies dans leur jonction et si fortement annexées, qu'il est fort difficile de les distinguer, et encore plus d'en séparer les parties sans les casser ». (Charras, Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux, tom. III, pag. 612.)

et dont on doit la découverte à Cuvier, c'est que le trou auditif interne n'existe que dans les reptiles et les poissons chondroptérigiens; les autres poissons, ayant la cavité de l'oreille réunie avec celle du crâne, n'ont point ce trou.

Dans l'ouvrage déjà cité de cet habile anatomiste, on trouve les détails suivans sur la face des reptiles (1) : « Dans le crocodile la face ressemble à une moitié de cône irrégulièrement aplati à sa face convexe; elle est formée principalement par deux os maxillaires et deux naseaux disposés presque parallèlement ; et de plus, par deux intermaxillaires qui forment le bout du museau, et qui entourent l'ouverture du nez comme un anneau; les os analogues aux lacrymaux sont au nombre de quatre, deux de chaque côté. L'os de la pommette, qui est fort grand, après avoir formé le bord intérieur de l'orbite et donné une petite apophyse pour son bord postérieur, va directement en arrière se joindre à cette grande protubérance mastoïde, de manière que la fosse temporale ne communique au dehors que par un trou

(1) Cuvier, Leçons d'anatomie comparée, tom. II, huitième leçon.

plus

plus petit que l'orbite, et qu'elle est en grande partie couverte par ces os, comme par une voûte. Ces fosses nasales se continuent en un tuyau long et étroit jusques sous le trou occipital; elles sont percées dans les os du palais et dans un os particulier qui est l'analogue des apophyses ptérygoïdes du sphénoïde; il est situé précisément sous le crâne, et s'élargit de chaque côté pour former une espèce d'aile carrée et presque horizontale, qu'une branche osseuse transverse unit de chaque côté à l'os maxillaire et au jugal, de manière à laisser un grand trou dans la voûte du palais de chaque côté. Dans le caméléon la face est concave supérieurement, et bordée par un arête dentelée dans tout son pourtour; on y voit deux trous qui communiquent avec les orbites, et deux autres ovales qui répondent aux incisifs de la face palatine. Quant aux os qui forment la face, ils sont à peu près les mêmes que ceux du crocodile; les autres lézards présentent moins de différence encore.

» Dans les tortues la face est arrondie en devant et bombée de toute part; on y remarque à peu près les mêmes os que dans le crocodile; les os inter-maxillaires se soudent de bonne heure avec ceux de la mâchoire

supérieure. Les analogues de celui de la pommette sont au nombre de trois; l'un, qui s'articule avec le temporal, et avec les deux autres : il est placé en arrière et forme l'arcade zygomatique; les deux autres portions sont reçues sur l'extrémité antérieure : l'une se porte en dessus et s'unit à l'angle orbitaire du frontal; l'autre se porte en bas et s'articule avec l'apophyse postérieure et externe de l'os maxillaire supérieur; les os palatins sont larges et forment la voûte postérieure des fosses nasales. En général les os de la face des tortues se couvrent les uns les autres par leurs bords taillés en lames minces, et il est très-difficile d'en apercevoir les sutures. Dans les tortues de mer les fosses temporales qui sont très-profondes sont recouvertes par une lame osseuse qui forme au dessus d'elles une voûte très-solide.

» La face des serpens est à peu près arrondie comme celle des lézards : entre le frontal et le pariétal est un os particulier qui termine en arrière le cadre de l'orbite. Il n'y a point d'os de la pommette dans ces animaux; on distingue assez bien deux os du nez, deux maxillaires supérieurs, deux inter-maxillaires, des os analogues aux arcades palatines des oiseaux qui sont garnis de dents,

et qui vont s'articuler sur l'os qui tient lieu du carré avec la mâchoire; deux os particuliers unissent ces arcades avec les maxillaires supérieurs (1). Il y a de plus, dans les espèces à dents ou crochets venimeux comme la vipère, les crotales, deux petits os particuliers mobiles et articulés qui supportent ces dents (2); ils sont situés sur les os intermaxillaires, et sur l'extrémité antérieure de

---

(1) « Dans la vipère, à chaque côté supérieur du milieu de ce cœur que l'on voit au dessus du crâne, il y a un petit os plat qui a environ une ligne et demie de long qui lui est fortement articulé, lequel, suivant et adhérant du même côté du crâne jusqu'à sa partie postérieure, vient s'articuler de nouveau à un autre os plat plus long et plus fort, et y former comme un coude : ce dernier os descend en bas, et vient s'articuler fortement au bout interne de la mâchoire inférieure, au milieu de laquelle articulation la mâchoire supérieure vient aboutir, et s'y articule, non pas si fortement, parce qu'elle a d'autres articulations dont l'inférieure est dépourvue. Ces os, qui sont comme des clavicules, servent de soutien aux mâchoires et à les ouvrir et resserrer, et y sont aidés par les nerfs et par les muscles dont la Nature les a pourvus ». (Charras, Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux, tom. III, pag. 614.)

(2) « La vipère a aussi à chaque bout avancé de l'orbite un petit os plat, ayant environ deux lignes et

la branche osseuse qui joint l'os maxillaire supérieur avec l'arcade palatine.

» La grenouille et la salamandre ont les os du nez et inter-maxillaires très-courts et plus larges que longs, ce qui arrondit leur face en devant ; l'os maxillaire est grêle et a à peine besoin de se rétrécir pour former l'arcade zygomatique ; les orbites sont grands et n'ont point de plancher, de sorte qu'ils communiquent avec la fosse palatine. Les os palatins font le bord antérieur de la fosse orbitaire inférieurement ; ils ressemblent à des secteurs de cercle ; leur circonférence est munie de dents pointues ; le canal des narines est très-court dans la salamandre ; il n'y a qu'un simple trou dans la grenouille. La face du pipa est excessivement aplatie, mais les os sont les mêmes que dans la grenouille ; les fosses orbitaires sont ovales, et on ne voit aucune ouverture qui ressemble au canal des narines ».

---

demie de long, qui est fortement articulé et conjointement avec la racine de la dent canine, lequel, par son autre bout, est aussi fortement articulé au milieu de la mâchoire supérieure, tant pour la soutenir que pour la faire avancer ensemble avec la grosse dent lorsqu'elle se relève pour mordre ». (Charras, dans l'ouvrage déjà cité.)

Le museau des tortues a dans toutes les espèces une forme arrondie; l'ouverture de leur bouche est très-fendue, et leurs mâchoires, dépourvues de lèvres et de dents, sont des gencives cornées, dures, tranchantes et finement festonnées. Perrault, d'après la considération anatomique des muscles qui servent à mouvoir les mâchoires des tortues, a prétendu, dans *ses Mémoires sur les animaux*, que la tortue a plus de force dans les mâchoires que la plupart des autres animaux, qu'elle coupe des substances fort dures (1), et que l'on a observé que la tête

(1) Van-Ernest, naturaliste hollandais très-instruit, et qui a séjourné plusieurs années dans l'Inde, m'a envoyé des notes manuscrites sur les reptiles, et entre autres la suivante :

« Lorsque nous abordâmes à la baie de la Table, nous prîmes plusieurs tortues caret, dont l'intérieur du corps étoit rempli de quelques herbes marines et de beaucoup de coquilles épaisses que ces animaux broyent avec facilité entre leurs gencives. Les matelots que le capitaine avoit envoyés à terre pour chercher ces animaux en prirent jusqu'à treize, et comme ils n'eurent pas le tems de les rapporter toutes à bord dans le courant de la journée, ils en lièrent trois vivantes après un tronc d'arbre, à l'aide d'un cable assez gros; puis ils revinrent au vaisseau dans l'espérance de les retrouver le lendemain matin; mais,

d'une petite tortue, une demi-heure après avoir été tranchée, a fait claquer ses mâchoires avec un bruit pareil à celui de la castagnette. Dans la description qu'il a donnée de la tortue de Coromandel (*testudo indica*) il dit : Que la mâchoire inférieure est plus épaisse que celle de dessus, et qu'outre les gencives cornées et dentelées en scie, l'intérieur des mâchoires est encore garni de deux rangées de véritables dents (1), quoique Pline ait assuré que les tortues sont privées de dents et de langue. Les tortues ne paroissent pas avoir, comme les autres reptiles, la faculté d'élargir leurs mâchoires à leur base, afin d'avaler de très-gros morceaux; les sauriens, les ophidiens et les batraciens ont tous cette faculté dans un dégré tellement surprenant, qu'ils peuvent avaler des animaux beaucoup plus gros qu'eux : mais, pour parvenir à écarter suffisamment l'une de l'autre les deux branches de leurs mâchoires,

---

lorsqu'ils retournèrent pour les prendre, ils ne les trouvèrent plus, car ces animaux, en agitant alternativement leurs pattes sur les côtés de la carapace, s'étoient remis sur le ventre, et ils avoient ensuite coupés avec leurs gencives les gros cables qui les retenoient ».

(1) Je crois que ces dents sont des aspérités.

ils sont obligés de secouer, avec vîtesse et à plusieurs reprises, leur tête dans des directions latérales; et ils augmentent sans doute par ce singulier moyen la tension des muscles propres à remplir chez eux cette fonction.

Les mâchoires des sauriens sont ordinairement à peine plus longues que leur museau est large; et ce n'est guère que dans le genre des crocodiles qu'on trouve quelques exceptions; car ces animaux ont le museau alongé, sur-tout l'espèce qui vit dans le Gange, et que les auteurs nomment *gavial.* On a long-tems prétendu que la mâchoire supérieure du crocodile étoit mobile; cette partie a été examinée avec soin par Perrault, et ensuite par Daubenton sur plusieurs crocodiles; et l'observation a prouvé que le fait dont nous parlons étoit dénué de fondement. Le crocodile, selon eux, a la mâchoire inférieure mobile, comme la plupart des autres animaux; toute la différence consiste en ce que dans ceux-ci la mâchoire inférieure, outre le mouvement de haut en bas, en a encore un autre de droite à gauche pour mâcher et broyer les alimens; au lieu que le crocodile n'ayant besoin que d'ouvrir la gueule pour recevoir sa proie, il suffisoit que sa mâchoire inférieure pût s'abaisser dans un

sens vertical ; et la faculté de la tourner de droite à gauche lui conviendroit d'autant moins, que ses dents, ainsi qu'il va être dit, s'entrelacent les unes dans les autres. Les sauriens, les ophidiens et quelques batraciens ont leurs mâchoires munies de dents coniques : dans les crocodiles les dents sont ordinairement au nombre de soixante-huit, savoir ; quinze à chaque côté de la mâchoire inférieure, et dix-neuf à chaque côté de la mâchoire supérieure ; elles sont inégales entre elles dans la plupart des espèces de ce genre, et il n'y a guère que le crocodile gavial qui les ait toutes d'égale longueur. Dans un crocodile qui fut apporté vivant à Versailles en 1681, et qui y vécut un mois, Perrault a observé que toutes les dents étoient un peu courbées vers le gosier, principalement celles qui étoient vers le bout du museau : leur disposition étoit telle que, quand la gueule étoit fermée, elles passoient les unes entre les autres, et les pointes des dents de la mâchoire supérieure entroient dans les trous creusés dans les gencives de la mâchoire inférieure, le reste passant entre les dents de l'autre mâchoire qui n'étoient pas jointes les unes aux autres, quoiqu'elles parussent l'être lorsque la gueule étoit fermée : car

alors, comme l'animal n'a point de lèvres, et que toutes les dents se voient à découvert, tout paroît rempli, les dents inférieures et supérieures s'engrenant alternativement dans les intervalles qui sont placées entre chacune d'elles. La racine des dents du crocodile est creuse, et sa cavité pénètre jusques dans le corps de la dent; cette cavité a été observée par Pline.

La plupart des serpens, ainsi que tous les lézards, le crapaud cornu, etc., ont des dents simplement aiguës à leurs mâchoires; cependant les vipères et d'autres serpens ont des dents longues qu'on nomme *crochets venimeux.*

Dans tous les serpens à crochets venimeux la tête est grosse et ramassée en forme de grouin; la gueule s'ouvre beaucoup; la mâchoire supérieure est armée de chaque côté, au bout du museau, d'un ou de plusieurs longs crochets couchés en arrière, quelquefois enveloppés dans une gaîne charnue, redressables au gré de l'animal, munis à leur base d'un trou qui perce le crochet dans toute sa longueur; de plus, on voit sur chaque gencive de cette mâchoire supérieure une vésicule remplie d'un venin verd et abondant. Lorsque le serpent mord sa proie, sa lèvre

supérieure presse la vésicule, le venin alors s'en échappe, s'introduit dans le crochet tubulé, et de là dans la plaie.

Charras a décrit dans les termes suivans le museau de la vipère : « Le museau de la vipère est composé d'un os en partie cartilagineux, garni de quelques bouts de muscles qui viennent de plus loin, et qui sont accompagnés de quelques veines et de quelques petits artères; cet os est encore couvert de la peau écailleuse, retroussée dans ses extrémités. Il a deux conduits latéraux qui forment les narines, lesquelles ont chacune une ouverture petite et ronde à droite et à gauche sur le devant, et de plus un nerf propre qui s'étend depuis la partie antérieure du cerveau jusqu'à leur orifice, et qui leur communique l'odorat.... Cet os cartilagineux est entouré de divers angles, et est articulé par de forts ligamens en dedans et autour de la partie creuse et antérieure du crâne, ce qui n'empêche pas qu'il ne soit un peu flexible dans cette articulation.

» La mâchoire supérieure est divisée en deux sur le devant, et est séparée par l'os cartilagineux du museau, où ses deux bouts sont articulés de chaque côté. Ces deux mâ-

choires sont beaucoup plus internes que celles de dessous, et les grosses dents sont situées hors de leur rang, et à leur côté en tendant en dehors, et leur servent comme de défenses. Elles sont composées chacune d'un seul os qui a environ dix lignes de long.

» La mâchoire inférieure est aussi divisée en deux : ces mâchoires sont annexées par devant l'une à l'autre par un muscle qui les ouvre ou les resserre au gré de l'animal, et n'ont d'autre articulation qu'avec le petit os qui descend du crâne, et avec le bout interne des mâchoires supérieures. Chacune de ces mâchoires est composée de deux os articulés ensemble vers le milieu de la mâchoire : celui de devant embrasse dessus et dessous celui de derrière, et se peut ployer en dehors et en cet endroit lorsque la vipère veut mordre ; il est tant soit peu recourbé en dedans vers son extrémité ; c'est sur cet os seul que les dents du dessous sont fichées ». (Charras, Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux, tom. III, pag. 611, et suiv.)

Selon Hasselquist, on trouve en Egypte, dans les contrées qu'il a visitées, une espèce d'orvet qu'on peut appeler le *cornu*, parce qu'il a deux longues dents qui percent la

lèvre supérieure, et ressemblent à deux petites cornes; mais il ne paroît pas que ce caractère appartienne à cette seule espèce, car Bosman, dans la relation de son voyage en Guinée, fait mention d'un serpent qu'il a vu sur la côte d'Or, et qui a pour arme offensive une petite corne, ou plutôt une dent blanche, dure et très-pointue, qui sort de la mâchoire supérieure au dessus du nez. Le serpent plature n'a pas du tout de dents à sa mâchoire.

Les vertèbres varient beaucoup plus par leur nombre et par leur forme, dans la classe des reptiles, que dans toutes les autres des animaux vertébrés. Cuvier donne les détails suivans sur les vertèbres des reptiles, dans son ouvrage sur l'anatomie comparée: « Dans les tortues on compte sept vertèbres au cou; la première n'est qu'un simple tubercule dont la portion annulaire est distincte; la facette par laquelle il s'articule avec la tête est formée de trois plans, un antérieur et deux latéraux; le point auquel ils se réunissent est plus saillant, et donne attache à un fort ligament. La facette articulaire qui l'unit à la vertèbre qui suit, est une cavité glénoïde; la seconde vertèbre, et celles qui viennent ensuite, portent une crête saillante

et longitudinale au devant de leur corps; les apophyses articulaires descendent plus bas que le corps; il n'y a point d'apophyses épineuses, excepté à la seconde, où elle se dirige en avant, et à la troisième, où elle n'est qu'un simple tubercule; les deux dernières se soudent à un certain âge. Les tortues ont huit vertèbres dorsales qui sont toutes soudées avec les côtes et la carapace en une seule pièce immobile; aussi n'ont-elles ni apophyses, ni facettes articulaires; chacune d'elles est plus étroite dans son milieu qu'à ses extrémités; celles des lombes et du sacrum sont aussi soudées dans la carapace, mais celles de la queue sont libres et mobiles; le condyle que forme leur corps par son articulation avec la vertèbre voisine, au lieu de regarder la tête comme dans les cervicales, est au contraire tourné en arrière; il y a aussi au bas du corps, en avant, deux petits tubercules; mais toutes les apophyses de ces vertèbres sont comme dans les mammifères. Parmi les sauriens, le crocodile a sept vertèbres cervicales, dont les cinq dernières ont des apophyses transverses et tellement engrainées, qu'il ne peut point fléchir le cou de côté. Ce nombre de sept se trouve dans la plupart des sauriens; cependant le

caméléon n'en a que deux ; dans tous, les vertèbres sacrées sont en petit nombre, et ne forment point un grand os sacrum. Les grenouilles n'ayant point de côtes, on ne peut établir de distinction entre les trois premiers ordres de vertèbres ; elles en ont généralement huit de la nuque au bassin, toutes pourvues d'assez longues apophyses transverses ; la dernière les a plus longues et touchant aux os des îles : dans les crapauds les apophyses transverses sont très-larges, et semblables à des fers de hache. Il n'y a pour tout os sacrum qu'un os long, pointu et comprimé sans coccyx. La dernière vertèbre est soudée avec cet os dans le pipa, qui a aussi les apophyses transverses de la deuxième et de la troisième vertèbre bien plus longues que les autres, et presque semblables à des côtes. Les salamandres ont quatorze vertèbres de la tête au sacrum ; toutes ont une forme à peu près semblable, à l'exception de la première qui reçoit la tête, et de la dernière qui s'articule avec le sacrum. Ces deux extrémités seulement manquent des rudimens de côtes, qui sont des petits os alongés, mobiles et véritablement articulés sur les apophyses transverses qui se dirigent en arrière. Les apophyses articulaires sont

larges, imbriquées; les postérieures appuient sur les antérieures, de manière à s'opposer au mouvement de l'épine en arrière. Il n'y a qu'une seule vertèbre pour le sacrum; mais il y en a vingt-sept à la queue. Dans les serpens les vertèbres forment à elles seules presque tout le squelette; elles ont à peu de chose près la même figure depuis la tête jusqu'à la queue : on y distingue très-bien un corps, des aphophyses épineuses, articulaires et transversales. Dans quelques espèces, comme dans le boa, les apophyses épineuses qui règnent le long du dos sont séparées les unes des autres, et se permettent réciproquement un mouvement assez marqué. Toutes les fois qu'on observe cette disposition des apophyses épineuses, le corps des vertèbres ne présente du côté du ventre qu'une ligne saillante peu marquée. Dans d'autres espèces de serpens, au contraire, comme celui à sonnettes, les apophyses épineuses sont si longues et si larges qu'elles touchent les unes aux autres : elles ont pour base les apophyses obliques, qui s'entrecouvrent comme des tuiles.

Il résulte de cette disposition que le mouvement de l'épine est très-borné du côté du dos, mais que son mouvement du côté du

ventre est beaucoup plus étendu. Les corps des vertèbres jouent là facilement les uns sur les autres, et portent une épine très-aiguë, dirigée vers la queue, et qui ne borne le mouvement qu'autant qu'il pourroit produire une luxation. Les premières vertèbres ne diffèrent de celles du reste du corps que par les rudimens des côtes qui sont beaucoup plus petits; aussi n'y a-t-il point de cou dans ces animaux. Les vertèbres caudales sont seulement distinctes, parce qu'elles ne portent point de côtes, et que leurs épines tant ventrales que dorsales sont doubles, ou forment deux rangées de tubercules. L'articulation du corps des vertèbres, les unes sur les autres, est très-remarquable. La partie antérieure du corps de la vertèbre présente un tubercule arrondi, demi-sphérique; et la partie postérieure offre au contraire une cavité correspondante, de sorte que chacune des vertèbres est articulée en genou avec celle qui la suit, et avec celle qui la précède. Ce mode d'articulation explique très-bien le mouvement du corps des reptiles qui, en général, s'exécute sur les côtés, et non de haut en bas, comme le représentent la plupart des peintres». Cuvier, à la suite de ses remarques

très-intéressantes, présente le tableau suivant du nombre des vertèbres dans les reptiles.

	Vertèbres du cou.	Vertèbres dorsales.	Vertèbres lombaires.	Vertèbres sacrées.	Vertèbres caudales.
Tortue franche	8	11	0	3	20
Crocodile	8	11	5	2	36
Tupinambis	7	18	4	2	104
Iguane	5	11	9	2	72
Caméléon	3	17	3	1	69
Salamandre	1	12	1	1	26
Grenouille	10 Vertèbres en tout.				
Pipa	8 Vertèbres en tout.				

	Vertèbres costales.	Vertèbres caudales.
Vipère (berus)	55	139
Serpent à lunettes	63	192
Couleuvre à collier	112	204
Amphisbêne	7	54
Boa Devin	52	252
Couleuvre	plus de 60	244
Serpent à sonnettes	26	175
Orvet	17	32

Les tortues ont une carapace formée par huit côtes osseuses très-dilatées, unies toutes ensemble par de vraies sutures transversales ces côtes naissent sur les unions des vertèbres, et vont s'unir au disque qui entoure toute la carapace. Au dessus des vertèbres dorsales, sur le milieu de la carapace, on

voit une rangée de petites plaques osseuses unies entre elles, et en nombre égal avec ces mêmes vertèbres dont elles font partie. Le disque osseux est composé d'un certain nombre de pièces soudées, et forme un rebord tourné en dessous : à sa partie antérieure il y a une plaque carrée, et de plus une échancrure en croissant. Le plastron des tortues est un vrai sternum extérieur, uni par les deux bords latéraux aux côtés du disque de la carapace : il est plus court et plus étroit qu'elle ; et quoiqu'il soit aussi composé de plusieurs pièces soudées entre elles, ou quelquefois un peu mobiles l'une sur l'autre, cependant il a une forme plate, tandis que l'autre est toujours bombée.

On compte au crocodile douze côtes, savoir : deux antérieures et deux postérieures seulement unies aux vertèbres, et les huit autres sont toutes sterno-vertébrales ; il a, ainsi que les autres sauriens, un sternum presque entièrement cartilagineux, uni postérieurement au pubis, et revêtant les parois de l'abdomen de huit cartilages cylindriques.

Perrault, dans sa description anatomique du caméléon, indique soixante-quatorze vertèbres à ce reptile, savoir : deux cervicales, dix-huit dorsales, deux lombaires, deux

sacrées et cinquante caudales; et comme ce nombre n'est pas d'accord avec celui que Cuvier a observé depuis, il est facile d'en conclure que les vertèbres varient en nombre dans cet animal, et sans doute aussi dans plusieurs autres reptiles. Perrault a trouvé à cet animal dix-huit côtes de chaque côté : les deux premières et les trois dernières sont simplement vertébrales; les troisième, quatrième, cinquième et sixième tiennent au sternum par des appendices osseux comme elles ; les neuf autres côtes ne sont point attachées au sternum, mais chacune est jointe à celle qui lui est opposée par l'entremise d'un appendice commun qui va de l'extrémité de la côte droite à la gauche, après s'être courbé en arc renversé sous la poitrine et le ventre.

Il y a un autre fait très-intéressant à connoître, et qu'on ne trouve que dans les sauriens qui constituent le genre *dragon*; c'est que leurs côtes, au lieu d'envelopper le corps comme celles des caméléons, sont au nombre de six paires seulement, situées horizontalement de chaque côté de l'épine du dos auprès des pieds antérieurs, et forment ainsi des rayons cartilagineux, longs, courbés en arrière, et soutenant une membrane ou

plutôt une aile membraneuse triangulaire, qui peut se déployer en éventail jusqu'aux cuisses.

Les serpens offrent, dans la structure de leur squelette, de grands rapports avec quelques espèces de poissons, sur-tout avec les anguilliformes; mais ils sont encore moins compliqués, puisqu'on ne trouve aucun pied ni aucune nageoire. Après les os de la tête, on ne trouve plus d'autres os que les côtes de chaque côté des vertèbres; il y a des côtes qui sont ordinairement d'autant plus longues qu'elles sont plus près du milieu du corps, et qui peuvent se mouvoir en divers sens: les dernières vertèbres de la queue ne sont que de simples saillies, et n'ont plus de côtes.

Lacépède, dans son Histoire naturelle des serpens, annonce que, d'après les dissections qu'il a faites de divers serpens, il a remarqué que le nombre des vertèbres et des côtes augmentoit ou diminuoit dans les couleuvres, les boas et les crotales, en raison directe du nombre des plaques qui recouvrent le dessous du corps de ces reptiles, de telle sorte qu'il y avoit toujours une vertèbre, et par conséquent une paire de côte pour chaque plaque; mais cet auteur ajoute que ses observations n'ont pas été assez mul-

tipliées pour qu'on puisse en regarder le résultat comme constant. Charras, dans la description anatomique de la vipère, insérée dans *les Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux*, a donné quelques détails sur les vertèbres et les côtes de cet animal : ils peuvent aussi s'appliquer, mais avec de légères modifications, à tous les autres serpens. Toutes les vipères que cet anatomiste a examinées ont, jusqu'à l'anus, cent quarante-cinq vertèbres fortement articulées l'une à l'autre ; chacune de ces vertèbres est munie d'une paire de côtes qui sont ployées autour des côtés du corps, et dont chaque pointe vient aboutir à l'un des deux bouts d'une des lames ventrales ; de sorte que chaque grande lame indique autant de vertèbres et de paires de côtes : outre cela, la queue a vingt-cinq vertèbres, simplement munies d'apophyses ou de rudimens des côtes. Les vertèbres de la vipère ont, selon Charras, une apophyse épineuse supérieure, une inférieure qui est pointue et courbée vers la queue, et deux autres latérales transverses sur lesquelles les côtes sont articulées.

Les grenouilles ont des vertèbres sans aucune côte ; mais on leur voit très-distinc-

tement un sternum muni en devant par un appendice cartilagineux qui est terminé par un disque placé sous le larynx; il reçoit ensuite les clavicules, puis il s'élargit, et se termine enfin, selon la remarque de Cuvier, par un autre disque placé au dessous de l'abdomen, et servant à l'attache des muscles. Ce même anatomiste a aussi reconnu que les salamandres ont des côtes si courtes, qu'elles ressemblent aux apophyses transverses des vertèbres; elles n'ont qu'un seul point d'articulation sur lequel elles sont peu mobiles; ces rudimens des côtes sont au nombre de douze de chaque côté; ces reptiles n'ont pas de sternum proprement dit, mais l'épaule en tient lieu en partie, comme nous le verrons par la suite (1).

En continuant à observer toutes les parties du squelette des reptiles, on trouve que le bassin des tortues, sur-tout de la franche, a 1° un os coxal dont la partie qui répond au pubis est la plus étendue, et s'étend en une lame large, plate et divisée en deux branches; 2° une portion courte, étroite et épaisse remplaçant l'iléon, laquelle portion osseuse pose sur le test et s'unit au sacrum;

(1) Cuvier, Leçons d'anatomie, tom. I, 3e leçon.

mais, ce qui doit sur-tout surprendre les observateurs, c'est que l'iléon ainsi que la partie du bassin où il est soudé sont mobiles sur la colonne vertébrale, selon Cuvier; 3° et enfin la partie qui remplace l'os ischion est dirigée de manière à former le cercle osseux du bassin. Le bassin des crocodiles et des tupinambis a une structure à peu près semblable à celui des tortues: mais, dans les crocodiles, les pubis reçoivent les côtes vertébrales; les os ischions du caméléon et de l'iguane forment une crête à leur réunion; les os pubis et ischions des batraciens sont courts et entièrement soudés ensemble, et forment une crête plus ou moins arrondie, et dans les salamandres ce n'est qu'une large plaque imperforée.

Les reptiles, munis de pattes, ont leur épaule formée par l'omoplate et par la clavicule; leur omoplate est sans épine, alongée, rétrécie et plus épaise vers le cou; la clavicule est courte, aplatie et unie au sternum dans tous les sauriens; celle des tortues est formée de l'omoplate, de la fourchette et de la clavicule qui sont soudées ensemble, et qui offrent une structure particulière: c'est à l'une de leur extrémité qu'est articulé leur humérus. L'épaule des salamandres est

très-remarquable en ce que l'omoplate, la clavicule et le sternum sont réunis entre eux pour recevoir la tête de l'os du bras. Dans les batraciens, qui sont dépourvus de queue, tels que les rainettes, les grenouilles et les crapauds, même le pipa, les clavicules sont doubles à chaque épaule, et tiennent aux deux extrémités du sternum; les deux clavicules placées en devant paroissent remplir une fonction analogue à la fourchette des oiseaux : ils ont de plus une omoplate composée de deux pièces, ce qui la fait paroître comme brisée. L'humérus du crocodile est un peu courbé en *S* sur sa longueur; mais celui des autres sauriens et des batraciens n'offre rien de remarquable. Les tortues et les sauriens ont tous leur avant-bras composé d'un radius et d'un cubitus, ainsi que les salamandres; mais les grenouilles et les crapauds ont un seul os séparé vers le bas et de chaque côté par une rainure.

Voici ce que Cuvier dit des os de la main dans les reptiles (1). « La grenouille, le crapaud et la salamandre ont le carpe formé de trois rangées : la première est faite

(1) Cuvier, Leçons d'anatomie comparée, tom. I, 4e leçon.

de deux os, un radial et un cubital; la seconde de trois, dont le plus grand porte un rudiment de pouce à deux articles; la troisième rangée est aussi composée de trois os; le second doigt porte sur le premier de ces os; le quatrième doigt est articulé sur le second os; le doigt du milieu sur l'un et l'autre; le petit doigt sur le troisième os; la première rangée touche la troisième en dessous, parce que la deuxième est cunéiforme: il n'y a pas d'os hors des rangs. Dans la tortue bourbeuse, la première rangée est d'un seul os qui sépare le radius du cubitus; la seconde rangée est formée de deux os, et d'un petit hors de rang situé sur le bord cubital; la troisième rangée est composée de cinq, dont un pour chaque os du métacarpe. Dans la tortue franche il y a trois os au premier rang: le cubital étant plus long, les deux du devant ne vont pas plus avant; la troisième rangée est composée de trois os seulement pour les cinq os métacarpiens, et d'un petit os hors de rang situé du côté radial; la main de la tortue franche est aplatie, alongée en forme de nageoire et terminée en pointe; elle a deux phalanges au pouce, trois aux trois doigts suivans, et deux seulement au dernier: la même con-

formation a lieu dans la tortue bourbeuse; si ce n'est que sa main est plus arrondie. Le crocodile a la première rangée des os du carpe formée de deux os longs parallèles; plus deux petits os hors de rang radiaux. Le nombre des phalanges varie dans les diverses espèces de cet ordre : le crocodile a la main arrondie, deux phalanges au pouce, trois au second doigt, quatre au doigt du milieu et au quatrième, et trois seulement au cinquième. Le caméléon a trois doigts d'un côté et deux de l'autre, qui forment avec les trois qui leur sont opposés une espèce de tenaille : le nombre des phalanges est le même que dans le crocodile, à l'exception du cinquième doigt qui en a quatre. La salamandre a le cinquième doigt oblitéré, et son pouce n'a que deux phalanges. La grenouille n'a qu'une seule phalange au pouce qui est oblitère; elle en a deux seulement aux deux doigts qui suivent, et trois aux deux autres ».

Si l'on examine ensuite les os des pieds postérieurs des reptiles, on ne trouve rien de particulier dans la forme de leur fémur, sinon un peu de courbure, et des trochanters aux tortues seulement. Les tortues et les sauriens ont un tibia et un péroné entière-

ment séparés l'un de l'autre; mais les rainettes, les grenouilles et les crapauds n'ont qu'un seul os marqué d'une rainure longitudinale pour indiquer les deux os. Cuvier a observé, en traitant des os du coudepied, que les reptiles ont l'os astragal articulé avec le tibia, et le calcaneum avec le péroné. Selon lui, le tarse du crocodile a cinq os: un astragal, un calcaneum, deux cunéiformes qui répondent aux deux métatarsiens moyens, et un hors de rang qui répond au métatarsien externe. Il y a quatre os du métatarse: l'os hors de rang sert à porter le petit doigt dans la tortue bourbeuse ; dans la tortue franche il est très-aplati ; le calcaneum et l'astragal y sont extrêmement petits; dans les grenouilles l'astragal et le calcaneum sont fort alongés, et pourroient être pris au premier coup d'œil pour le tibia et le péroné, s'ils ne formoient pas la troisième articulation de l'extrémité postérieure : il y a au devant quatre petits cunéiformes, cinq os du métatarse, et un très-petit qui forme crochet; il en est de même dans le pipa et les crapauds.

Le nombre des doigts est sujet à varier dans les reptiles: ainsi les crocodiles ont cinq doigts presque entièrement palmés, dont les trois

premiers seulement sont munis d'ongles aux pieds de devant, et leurs pieds postérieurs sont moins palmés et ont quatre doigts, dont l'extérieur est dépourvu d'ongle; tous les autres sauriens ont cinq doigts à chaque pieds, excepté le chalcide commun et les seps, qui n'en ont seulement que trois à chacun de leur quatre pieds ; tous les batraciens n'ont que quatre doigts à chaque pied antérieur, le plus souvent cinq aux postérieurs ; mais cependant on a décrit, dans le voyage de White à la nouvelle Galles du sud, une grenouille qui n'a que quatre doigts à toutes ses pattes, et l'on connoît des grenouilles et des crapauds, sur - tout des mâles, qui ont jusqu'à six doigts aux pieds postérieurs.

Ces détails sur la structure du squelette des reptiles nous montrent déjà combien ces animaux présentent de caractères différens seulement dans la forme de leurs parties solides, et dans l'absence ou la présence de plusieurs d'entre elles; nous allons essayer maintenant, à l'aide des travaux importans de nos prédécesseurs, de décrire sucessivement les divers autres organes des reptiles.

On trouve parmi les animaux vertébrés de très-grandes différences entre les espèces par rapport à l'étendue de leur taille : per-

sonne n'ignore, par exemple, combien est prodigieux le volume de l'éléphant de Ceilan, sur-tout par rapport à celui de la musaraigne; combien est immense l'étendue d'une baleine du Groenland auprès de la taille du petit dauphin, et quelle disproportion il y a entre l'autruche et le troglodyte. Les reptiles présentent aussi les mêmes différences: en effet combien est grand le contraste qui existe entre les grandes tortues franches, qui vivent dans la mer et la petite tortue terrestre que quelques naturalistes désignent sous le nom spécifique de *tortue écrite*, entre les grands crocodiles d'Afrique et le petit lézard sputateur! On connoît parmi les serpens plusieurs espèces qui ont quelquefois jusqu'à trente ou quarante pieds et au delà, et d'autres dont la taille atteint à peine au delà de six à huit pouces; et quoique les batraciens soient en général très-petits, cependant on en connoît quelques espèces qui sont proportionnellement assez remarquables par leur volume. La grenouille mugissante qu'on connoît aux Etats-Unis de l'Amérique sous le nom de *bull-frog* a jusqu'à dix-huit pouces de longueur, sans compter les pattes; en Italie, dans les environs d'Aqua-Pendente, on a vu un crapaud qui avoit plus

d'un demi-pied de largeur, et qui étoit plus gros que la tête d'un homme; et l'on a trouvé depuis peu dans les monts Aléganis, en Virginie, une espèce nouvelle de salamandre qui a un pied et demi au moins de longueur (1).

L'un des principaux caractères extérieurs que les reptiles offrent pour faciliter leur

(1) Les tortues de mer sont en général beaucoup plus grandes que celles de terre. On en trouve au Brésil et aux Antilles qui sont parvenues à un accroissement si considérable, que la chair d'une seule suffiroit pour le dîner de quatre-vingts ou cent hommes. Solin dit que les indiens se construisent des cabanes avec deux écailles de tortues. Selon Diodore de Sicile, ces écailles servent de nacelles aux peuples voisins de l'Ethiopie, pour naviguer près du continent. (Matière médicale, tom. XII, pag. 273.)

Quelques voyageurs assurent avoir vu dans l'océan Indien des tortues d'une telle grandeur, que quatorze hommes pouvoient monter à la fois sur le dos de l'écaille supérieure. Le père Labat rapporte qu'il s'est donné quelquefois le plaisir de se mettre avec un second sur le dos d'une tortue, et que cet animal les portoit sans peine, et même assez vîte; mais il ajoute que c'est une voiture très-rude, parce que la tortue ne pouvant se soutenir sur ses quatre pattes à la fois, élève le train de devant et s'élance, tandis que ses pieds de derrière poussent en avant par un mouvement qui imprime des secousses à son écaille, et fatigue

classification, ou au moins leur sous-division en genres, consiste dans la nature de leurs

---

beaucoup ceux qui sont montés dessus. (Nouveau Voyage aux îles de l'Amérique, tom. I, pag. 301.)

Aristote et Pline rapportent que le crocodile ne cesse de croître pendant toute sa vie, et que sa longueur s'étend quelquefois jusqu'à huit coudées. Hérodote et Elien prétendent qu'il y en a qui parviennent jusqu'à vingt-six coudées, ce qui fait six toises et demie ou trente-neuf pieds. Selon les nouvelles relations, les crocodiles sont encore bien plus grands; on en a vu à Madagascar qui avoient jusqu'à dix toises ou soixante pieds de longueur.

Selon le rapport d'André Cleyerus, on trouve aux Indes orientales un serpent qui a plus de vingt-cinq pieds de longueur. Cet auteur ajoute qu'il en a acheté plusieurs des chasseurs du pays, et qu'il s'est trouvé dans le corps de l'un d'eux un cerf de moyen âge encore tout entier, avec sa peau et tous ses membres. On a trouvé dans un autre un bouc sauvage, avec ses grandes cornes, et auquel il ne manquoit de même aucune des parties de son corps; et dans un troisième, un porc-épic armé de tous ses aiguillons. Mentzelius cite un fait qui vient à l'appui de ce qui précède, et qu'il tenoit d'un témoin oculaire, le prince Jean Maurice de Nassau, autrefois gouverneur du Brésil au nom de la compagnie des Indes occidentales de Hollande. Ce prince avoit vu une femme hollandaise qui étoit enceinte, engloutie toute entière par un de ces monstrueux serpens qui s'entortillent autour d'un tronc d'arbre où ils se tiennent en embuscade, et qui de là

tégumens ; car la peau n'est pas semblable dans tous, et présente de grandes différences presque dans chaque espèce, ainsi qu'on peut

---

s'élancent comme un trait sur la première proie qui se présente. (Collection académique, tom. III, pag. 533.)

Le père Gumilla rapporte, dans son Histoire de l'Orénoque, que le serpent le plus commun dans ce pays est appelé *buio ;* que les indiens le nomment *aviofa* et *mère de l'eau*, parce qu'il y reste ordinairement. Il ressemble à un vieux tronc de pin abattu ; il a sur son corps une espèce de barbe ou de mousse que le père Gumilla compare à celle qui est autour des arbres sauvages ; c'est, dit-il, en effet de la poussière ou de la boue qui s'attache au corps de ce serpent ; il rampe si lentement que l'on a peine à croire qu'il pût faire une demi-lieue en un jour ; son corps fait, sur la terre où il passe, une traînée comme celle d'un mât ou d'un gros arbre ; il a neuf aunes de longueur, et sa grosseur y est proportionnée ; lorsqu'il entend du bruit, il lève la tête, s'alonge d'une ou deux aunes, et se tourne vers le tigre, le lion, le veau, le gibier ou l'homme qu'il veut saisir. Cet animal n'a point de dents, ce qui est cause qu'il lui faut beaucoup de tems, et même des jours entiers pour avaler sa proie.

Il y a dans le royaume de Kagor, sur la côte occidentale de l'Afrique, de très-gros serpens qui ont jusqu'à vingt-cinq pieds de longueur sur un pied et demi de diamètre. Ces serpens n'ont pas d'ennemis plus redoutables que les aigles dont le nombre est

facilement

facilement s'en convaincre, en comparant entre eux ces animaux ; il y en a même qui sont tellement différens l'un de l'autre par

considérable dans ce pays. (Histoire générale des Voyages, tom. VII, pag. 461.)

Le serpent géant, qu'Adanson a trouve au Sénégal, doit avoir quelquefois, selon ce voyageur, jusqu'à quarante ou cinquante pieds de longueur, sur un pied et demi de diamètre.

Si nous cherchons dans l'histoire ancienne, nous verrons un fait beaucoup plus incroyable que les précédens, sur la grandeur extraordinaire des serpens. Nous y verrons que Régulus vainquit, à l'aide de ses troupes, près du fleuve Begrada (maintenant Megrada) entre Utique et Carthage, un serpent énorme, lequel s'élançoit sur les soldats qui s'approchoient de la rivière pour y puiser de l'eau, les écrasoit du poids de son corps, ou les étouffoit dans les replis de sa queue, ou enfin les faisoit périr par son soufle empoisonné. Les dures écailles de sa peau le rendoient impénétrable à tous les traits qu'on lui lançoit : il fallut dresser contre lui des machines de guerre, et l'attaquer en forme comme une citadelle. Enfin, après bien des coups inutiles, une pierre d'une grosseur énorme, lancée avec une extrême roideur, lui brisa l'épine du dos, et l'étendit par terre. On eut bien de la peine à l'achever, tant les soldats craignoient d'aborder un ennemi encore formidable, même aux approches de la mort. Régulus envoya à Rome sa peau, qui étoit longue, dit-on, de cent vingt pieds. (Valere. Maxime, lib. 1, cap. 8.) Elle fut suspendue dans

la nature de leur peau, qu'on pourroit croire qu'ils devroient former chacun une classe particulière dans l'échelle des animaux, si l'anatomie comparée de leurs organes et l'examen de leurs moeurs n'offroient les mêmes caractères dans tous, mais seulement avec quelques modifications peu importantes et dépendantes presque uniquement de la forme de ces animaux. Quelle différence entre la carapace ou le test osseux recouvert de grandes lames écailleuses qu'on observe

---

un temple, où on la voyoit encore du tems de la guerre de Numance. (Plin. Hist. nat. lib. 8.)

On trouve, dans quelques cantons de la côte d'Or en Afrique, des crapauds d'une grosseur prodigieuse. Bosman assure qu'au village d'Adja, entre Mauri et Cormantin, il vit un de ces animaux qui étoit de la largeur d'un plat de table. Il le prit d'abord pour une tortue de terre, et ne fut détrompé que quand il le vit marcher. (Hist. gén. des Voyages, t. XIV, p. 218.)

En 1657, lorsque Mentzelius, membre de l'académie des curieux de la Nature, se trouvoit près d'Aqua-Pendente en Italie, il aperçut à ses pieds dans des brossailles un crapaud tellement gros, qu'il avoit plus d'un demi-pied de largeur, et qu'il surpassoit en volume la plus grosse tête humaine. L'aspect de cet animal lui avoit fait une telle révolution, que bientôt il eut un accès de fièvre qui se régla en tierce, et le reprit pendant huit jours. (Collect. acad. t. III, p. 532.)

aux tortues, et la peau simplement lisse des rainettes; entre la peau annelée des amphisbênes, écailleuse des autres serpens, et celle des crapauds qui est couverte de pustules onctueuses ou rudes ou même épineuses! Si l'on examine quelles sont les parties du corps des tortues, qui sont recouvertes d'une peau, on ne reconnoît au premier coup d'œil une véritable peau que sur la tête, le cou, les quatre pattes et la queue; car toutes les autres parties du corps de ces animaux ne sont qu'une boîte osseuse ou un squelette extérieur dans lequel est renfermé leur corps; si l'on pousse son examen plus avant, on verra que ce squelette extérieur des tortues est couvert d'un épiderme extrêmement mince, qui peut se détacher par plaques transparentes semblables par leur figure aux plaques écailleuses, et dont la consistance varie dans chaque espèce de tortues. Cet épiderme ressemble beaucoup à un parchemin lisse et transparent dans la tortue à cercles concentriques, *testudo centrata*, que Bosc a découverte dans les Etats-Unis d'Amérique. L'autre épiderme, qui recouvre le cou et les membres de ces animaux, est une membrane muqueuse qui revêt des petites écailles plus ou moins for-

mées, et qui se détache par lambeaux plusieurs fois dans l'année : il en est de même de l'épiderme des salamandres, des rainettes, des grenouilles et même des crapauds.

Les tortues luth, chagrinée et molle n'ont pas de plaques écailleuses, mais seulement un cuir.

Les sauriens changent de peau aussitôt après qu'ils sortent de leur engourdissement, et cette peau, au lieu de s'en aller comme un fourreau, se sèche, se racornit, se détache par petites parties fanées et décolorées, ou même par grands lambeaux.

L'épiderme des serpens est aussi une membrane très-mince, qui se dépouille une fois par an comme un fourreau.

Voici comment le professeur Lacépède croit pouvoir indiquer la manière dont les serpens doivent quitter leur vieille peau. Selon ce savant observateur, la dépouille que les serpens ont quittée, est tournée à l'envers d'un bout à l'autre, et offre en dehors le côté qui étoit l'intérieur lorsqu'elle faisoit partie de l'animal : le reptile doit commencer de s'en débarrasser par la tête, n'y ayant pas d'autre ouverture que la gueule par où il ait pu sortir de cette espèce de fourreau. Lorsque le serpent exécute cette

opération, les écailles qui recouvrent les mâchoires sont les premières qui se retournent en se détachant du palais, et en demeurant toujours très-unies avec les écailles du dessus et du dessous de la tête : ces dernières se retournent ensuite jusqu'aux coins de la gueule; et on pourroit voir alors la tête du serpent, depuis le museau jusques derrière les yeux, revêtue d'une peau nouvelle, et faisant effort pour se dégager de l'espèce de fourreau dans lequel elle est encore un peu renfermée. Ce fourreau continue de se retourner comme un gant, de telle manière que, pendant que la véritable tête de l'animal s'avance dans une direction pour s'en débarrasser, le museau de la vieille peau, qui est toujours bien entière, s'avance, pour ainsi dire, vers la queue, pour que cette vieille peau achève de se retourner. Les yeux se dépouillent comme le reste du corps; la cornée se détache en entier, ainsi que les paupières de nature écailleuse qui l'entourent, et elle conserve sa forme dans la dépouille desséchée, où elle présente à l'extérieur son côté concave, attendu que cette cornée est alors retournée : les écailles s'enlèvent en entier avec la partie de l'épiderme à laquelle elles étoient attachées; cet épiderme forme

une sorte de cadre autour de chaque écaille, ainsi qu'autour de chaque plaque grande ou petite ; ce cadre ne suit pas précisément le contour de chaque écaille ou de chaque plaque, mais il fait le tour de la partie de l'écaille ou de la plaque qui tenoit à la peau, et qui ne pouvoit pas s'en séparer dans les divers mouvemens de l'animal : ces différens cadres, qui se touchent, forment une sorte de réseau moins transparent que les écailles qui paroissent en remplir les intervalles comme autant de facettes et de lames presque diaphanes. Le serpent, en se tournant en différens sens, et en se frottant contre le terrain qu'il parcourt, ainsi que contre les divers corps qu'il rencontre, achève de se débarrasser de sa vieille peau, qui continue de se retourner ; le museau de cette vieille peau dépasse bientôt l'extrémité de la queue dans le sens opposé à celui dans lequel s'avance le serpent, de telle sorte que, pendant que le reptile, revêtu d'une peau et d'écailles nouvelles, sort de son fourreau qui se replie en arrière, ce fourreau paroît comme un autre reptile qui engloutiroit le serpent, et dans la gueule duquel on verroit disparoître l'extrémité de sa queue. Vers la fin de l'opération, le serpent et sa dépouille,

tournés en sens contraire, ne tiennent plus l'un à l'autre que par la dernière écaille du bout de la queue qui se détache aussi. Cette manière de muer a beaucoup de rapport avec celle dont se dépouillent les salamandres (1).

Tous les reptiles sont entièrement enveloppés, sous leur épiderme, d'un tissu muqueux dont les couleurs varient beaucoup: c'est à ce tissu que sont dues ces taches et ces nuances si agréablement disposées, qu'on voit sur la carapace et le plastron des tortues, sur leur cou et leurs membres, sur les écailles des lézards et des serpens, sur le corps des grenouilles, des rainettes et des autres batraciens.

Le tissu muqueux des reptiles est diversement coloré dans chaque espèce, et il présente quelquefois des couleurs très-agréables. On retrouve parmi eux presque toutes les nuances connues, même le bleu, le rouge vif, l'orangé, le nacré, l'or et l'argent, etc. Plusieurs de ces animaux ont même la propriété de changer de couleurs, selon les saisons et les climats où ils vivent, ou selon les passions qui les affectent. Ainsi le camé-

(1) Lacépède, Histoire naturelle des serpens, article du *serpent d'Esculape*.

léon, que les poëtes anciens ont si vanté dans leurs écrits, et qu'ils ont quelquefois comparé aux courtisans, est sujet à prendre diverses teintes tellement variables, qu'il est presque impossible d'assigner quelle est sa couleur naturelle. Selon Lebruyn, il est le plus souvent d'un gris plus ou moins foncé et un peu livide. Perrault a observé sur un individu vivant, que, si cet animal reste à l'ombre et en repos pendant quelque tems, les petits grains de sa peau sont d'un rouge pâle, et le dessous de ses pattes est d'un blanc tirant sur le jaunâtre ; mais, lorsqu'il est exposé aux rayons du soleil, sa couleur change souvent en un gris plus brun dans l'endroit le plus éclairé, et la partie que la lumière effleure offre des couleurs plus éclatantes et des taches qui paroissent isabelles par le mélange du jaune pâle des petites éminences, et du rouge clair que présente le fond de la peau. Entre ces taches, les grains de la peau offrent du gris mêlé de verdâtre et de bleu, et le fond de la peau est rougeâtre. D'autres fois le caméléon est d'un beau verd tacheté de jaune ; lorsqu'on le touche, il paroît souvent couvert tout d'un coup de taches noirâtres assez grandes, mêlées d'un peu de verd : lorsqu'on l'enveloppe

dans un linge ou dans une étoffe de quelque couleur qu'elle soit, il devient quelquefois plus blanc qu'à l'ordinaire; mais il est démontré, par les observations les plus exactes, qu'il ne prend jamais la couleur des objets qui l'environnent; que celles qu'il montre accidentellement ne sont pas répandues sur tout son corps, comme le pensoit Aristote, et qu'il peut offrir la couleur blanche, ce qui est contraire à l'opinion de Plutarque et de Solin (1). Hasselquist, pour expliquer ces changemens si variés dans la couleur du caméléon, a prétendu que cet animal est très-sujet à une maladie de jaunisse lorsqu'il est irrité, et qu'alors sa bile se répand dans l'intérieur de son corps, qui est en quelque sorte transparent, sur-tout lorsque ses vastes poumons sont remplis d'air. Mais de toutes les opinions qui ont été publiées jusqu'à présent sur les changemens de couleur que subit ce reptile, celle qui paroît la plus vraisemblable a été émise par d'Obsonville dans ses Essais sur les mœurs des animaux. Selon ce voyageur, le caméléon a le sang d'un bleu violet, et la peau jaune un peu transpa-

(1) Perrault, Mémoires pour servir à l'histoire des animaux, article *du caméléon*, pag. 31 et suiv.

rente, sur-tout lorsque les poumons sont remplis d'air; par conséquent, à la moindre passion qu'éprouve l'animal, le sang reflue en plus ou moins grande abondance vers la surface du corps sous l'épiderme, et alors l'animal doit paroître teint de bleu, de violet, de gris, de verd et de jaune. J'ai souvent observé que les grenouilles, sur-tout la verte ou commune, changent de couleur, et se rembrunissent lorsqu'elles sont effrayées et qu'elles sont, par exemple, en présence d'une couleuvre, etc. etc.

L'iguane verd, l'agame, le lézard verd varient aussi beaucoup dans leurs couleurs; tantôt ils ont des teintes vertes, et tantôt des brunâtres; mais c'est sur-tout dans la saison de leurs amours qu'ils brillent de la première couleur, laquelle peu à peu s'adoucit, se ternit ou s'efface : elle se change ensuite pendant la saison froide et pluvieuse en une nuance plus ou moins rembrunie. Catesby a figuré un iguane d'Amérique qu'il a nommé *rouge-gorge*, parce que cet animal gonfle et rougit sa gorge lorsqu'il est en colère, ou surpris, ou en amour. Rien sur-tout n'est plus brillant ni plus varié en couleur que la tête et le goître d'un certain gros iguane qu'on rencontre quelquefois dans

les grands bois de l'Amérique méridionale sur les arbres. Je pourrois encore citer la rainette d'Europe, dont le dos varie du beau verd pomme clair au blanc, puis au gris, puis au bleuâtre, puis au violâtre, puis au brun. La grenouille rousse et la verte sont ornées de couleurs plus gaies et plus vives pendant quelques jours avant leur accouplement, et aussi pendant qu'il a lieu; mais ensuite elles se dépouillent, et leur nouvelle peau est rousse ou verte. Plusieurs salamandres ont aussi dans la même saison leur ventre d'un bel orangé vif, tandis qu'il est seulement jaunâtre en tout autre tems; c'est ce qu'on peut principalement observer à la salamandre crêtée.

La troisième peau, ou le tissu papillaire, ne se trouve guère, selon Cuvier, que sous les pattes des chéloniens, des sauriens et des batraciens, et sur-tout aux pattes du caméléon; et l'on n'en découvre pas aux pattes natatoires des tortues marines, ni aux serpens. Ce tissu papillaire forme, comme dans les oiseaux, des mamelons très-rapprochés et rangés sur des lignes parallèles. Selon ce savant anatomiste (1), les reptiles

(1) Cuvier, Leçons d'anatomie comparée, tom. II, quatorzième leçon.

dont le corps n'est point, ou n'est qu'en partie couvert d'écailles, ont une peau très-serrée et très-dense, comme dans les tortues, les salamandres, les rainettes, les grenouilles et les crapauds. Dans ces trois derniers genres en particulier, la quatrième et dernière peau ou le derme est très-remarquable en ce qu'il n'adhère pas au corps sur tous ses points, comme dans les autres animaux chez lesquels il est intimement uni avec le tissu cellulaire : il n'adhère là qu'au pourtour de la bouche dans la ligne médiane du corps sur les aisselles et sur les aines. Dans toutes les autres parties, leur corps est libre dans son cuir, où il est contenu comme dans un sac (1). Dans les lézards et les serpens au contraire, on retrouve, comme dans les

(1) On trouve dans la Collection académique, partie française, tom. I, pag. 114, les détails suivans sur la peau de la grenouille. Méry, ayant fait une incision au ventre d'une grenouille depuis l'os pubis jusqu'au milieu du sternum, trouva que sa peau n'étoit pas unie aux muscles du ventre, ni à ceux du devant de la poitrine. Entre la peau et les muscles du devant il y avoit une cavité de figure ovale; elle étoit seulement attachée, par des membranes très-déliées et transparentes, dans les plis des aines, aux parties latérales des muscles du ventre et à la partie moyenne du

poissons, au dessous des écailles un derme ou cuir fort tenace et même extrêmement adhérent aux muscles.

Passant ensuite à l'examen des organes qui qui servent plus particulièrement au toucher,

---

sternum, où elle formoit trois petites cellules en dedans; elle ne tenoit aussi aux muscles latéraux du ventre que par des petites fibres qui sortoient de ces muscles, et qui paroissoient être de petits nerfs de la grosseur d'un cheveu; elle formoit de chaque côté un sac qui s'étendoit depuis le pli supérieur de la cuisse jusqu'à l'oreille. Il observa la même chose à la peau du dos; elle n'étoit unie aux chairs, dans tout le derrière du corps, que par quelques petits filets dont la plupart sembloient sortir de l'épine du dos, et qui paroissoient être des veines, des artères et des nerfs joints ensemble. Par là, toute la peau de la grenouille est comme partagée en quatre sacs, séparés les uns des autres par des membranes très-déliées, unies d'un côté à la peau, et de l'autre aux muscles du corps. Ces quatre sacs étoient, l'un au devant, l'autre derrière le corps, et les deux autres aux deux côtés. La peau de la cuisse n'étoit point attachée à ses muscles, si ce n'est dans les plis des jointures, et elle y formoit deux sacs, l'un en devant et l'autre en arrière. Méry observa la même chose à la peau des jambes et des tarses. Ayant ensuite coupé la peau depuis la partie moyenne du sternum jusqu'à l'extrémité de la mâchoire inférieure, il trouva qu'elle formoit en cet endroit deux cavités, l'une à la partie supérieure du sternum qui descendoit

Cuvier observe que dans les grenouilles il n'y a pas de muscle peaussier du corps, parce que la peau ne lui est point adhérente; mais qu'on trouve sous la gorge des fibres qui s'attachent au pourtour de la mâchoire, et qui s'insèrent au tissu cellulaire qui unit la peau à l'origine de la poitrine. Il a reconnu dans les tortues un peaussier du cou très-visible, et qui paroît formé de deux parties; il est étendu depuis et dans toute la concavité de la mâchoire inférieure jusqu'au bas du cou à la partie antérieure du plastron: il naît sur les apophyses transverses des vertèbres cervicales, et s'étend sur tous les muscles du cou de manière à leur servir de sangle; il est de plus percé inférieurement par le muscle sterno-mastoïdien qui vient des parties latérales du plastron.

La graisse subcutanée dans les animaux vertébrés à sang chaud est une liqueur onctueuse qui peut se dissoudre dans l'eau froide; elle n'est au contraire dans ceux à sang froid

---

dans le bras, l'autre sous la mâchoire, et qui répondoit aux cavités qui sont aux côtés du ventre. A la partie supérieure du sternum, Méry découvrit un trou qui le conduisit dans une troisième cavité, formée par les muscles du dessous de la mâchoire. La peau des bras formoit des sacs à peu près semblables à ceux du pied.

qu'une sorte de gélatine visqueuse qui ne s'unit pas à l'eau froide (1). Les reptiles qui ont la peau nue, comme les salamandres et les grenouilles, l'ont toujours enduite par une viscosité plus ou moins abondante. Les crapauds et les salamandres peuvent même augmenter à volonté l'excrétion de cette liqueur, et la faire sortir comme une rosée de tous leurs pores. Les glandes cutanées de ces animaux sont très-visibles : les salamandres en ont plusieurs rangées qui font des verrues nombreuses sur le dos et les flancs. Dans les crapauds elles sont répandues irrégulièrement sur toute la surface du corps, et il y en a en outre derrière chaque oreille une grosse couverte de pores nombreux d'où s'exhude une liqueur âcre qui est, selon Cuvier, un poison pour les animaux très-foibles. Linnæus a désigné ces deux glandes sous le nom de *coussins* ; mais nous préférons

---

(1) Lorsqu'on plonge ces animaux, sur-tout les salamandres, dans de l'esprit de vin peu concentré, cette gélatine se coagule sur toute la furface de la peau ; aussi, pour conserver ces animaux dans des collections d'histoire naturelle, il faut, avant de les mettre dans l'esprit de vin, les tenir pendant quelques instans et après leur mort dans de l'eau presque bouillante, afin d'y dissoudre cette graisse subcutanée.

les nommer *glandes parotides*, ainsi que l'ont déjà fait Laurenti, Schneider et d'autres auteurs. Dans les lézards, proprement dits, on voit sous chaque cuisse une rangée de petits pores saillans, d'où sort aussi une humeur visqueuse qui a une odeur particulière ; les geckos communs et la geckotte, peut-être même aussi le gecko à tête platte, ont dessus le corps et les membres des verrues lisses, d'où sort quelquefois une liqueur semblable à celle que rendent les salamandres. La plupart des autres lézards et les ophidiens paroissent dépourvus des glandes sous-cutanées, et ils ont la peau presque sèche. La peau des grenouilles examinée au microscope paroît composée, sous l'épiderme, de globules qu'on peut séparer les uns des autres, et qui sont comme des glandes propres à sécréter l'humeur âcre, amère et visqueuse qui abreuve et lubréfie continuellement la peau de ces animaux.

La carapace des tortues, la peau des sauriens et des serpens sont recouvertes par écailles de diverses grandeurs et dont la forme varie considérablement presque dans chaque espèce. La boîte osseuse, qui enveloppe le corps des tortues, est recouverte, principalement en dessus, de grandes plaques

plus

plus ou moins épaisses et écailleuses, de même nature à peu près que la corne. On trouve sur la carapace deux différentes sortes d'écailles ou de lames, savoir ; celles qui garnissent le milieu ou le disque de la carapace, et celles de sa circonférence : les premières sont ordinairement au nombre de treize à quinze disposées sur trois rangs, et les autres varient depuis vingt-deux jusqu'à vingt-cinq.

Les écailles sont très-souples et assez semblables au parchemin, dans les tortues matamata, à cercles concentriques, etc. etc.

Elles sont épaisses et posées l'une sur l'autre comme les tuiles d'un toit *imbricatæ*, dans le caret.

Celles qui recouvrent la colonne vertébrale de la tortue molle ou féroce, figurée par Bartram dans son Voyage, sont relevées par des arêtes longitudinales, ainsi que celles qui forment le milieu de la carapace de la tortue tricarinée.

Dans la géométrique, la bombée, la grecque et dans plusieurs autres tortues les écailles sont plus ou moins bombées et entourées de plusieurs canelures concentriques.

Enfin la tortue luth et la molle ont leur

carapace souple à peu près comme du cuir; de plus sur le dos de cette dernière on voit une rangée de dix écailles imbriquées, munies d'une saillie longitudinale; le bord intérieur de sa carapace, près du disque, est parsemé de petits tubercules durs comme de la corne, et la peau qui entoure la bouche et les côtés de la tête est garnie de barbillons durs, que l'animal, selon Bartram, peut alonger ou retirer à volonté.

Le plastron est ordinairement plat, ou à peine bombé, et couvert de lames minces comme du parchemin, ou écailleuses; et ces écailles sont au nombre de douze à quatorze, disposées sur deux rangs, dans les tortues terrestres et d'eau douce, et de vingt à vingt-quatre, disposées sur quatre rangs, dans les tortues marines.

Les sauriens et les ophidiens ont tous des écailles sous l'épiderme; mais elles sont très-variées dans leur forme.

Ainsi, dans les crocodiles, elles sont osseuses, rangées par bandes comme dans les tatous, et carrelées (1) entre elles, comme dans les poissons cartilagineux, tels que les coffres. En examinant avec soin la manière

(1) Je crois qu'on peut employer le mot *carrelé* en

dont ces écailles se forment et se développent dans les crocodiles, on verra que, dans ces animaux, à l'état de fœtus, elles ne sont que de simples ovales plus ou moins arrondis et lisses, disposées sur des bandes transversales; qu'ensuite elles augmentent peu à peu de volume et d'étendue, et se relèvent sur leur milieu en une saillie longitudinale; et qu'enfin toutes celles qui sont placées sur le dos de l'animal perdent insensiblement leur forme ovale, et deviennent des carrés parfaits, disposés entre eux comme des carreaux.

Dans les autres sauriens les écailles sont très-petites, à quatre, cinq ou six côtés, plates ou munies d'une carène longitudinale, quelquefois prolongée en pointe dans certaines espèces, par exemple, dans la queue des cordyles; où même elles sont très-saillantes, aplaties et redressées de manière à former, par leur réunion, sur le dos de quelques iguanes une crête dentée ou pectinée, quelquefois haute d'un pouce et

parlant des écailles qui sont disposées sur la peau de la plupart des reptiles comme des carreaux sur un parquet, pour faire opposition au mot *imbriqué*, qui indique des écailles placées l'une sur l'autre comme les tuiles d'un toit.

plus. Dans les scinques et les orvets elles sont cependant comme de petits ongles plats et imbriqués à la manière de celles des carpes. Celles qui sont sous le ventre des lézards proprement dits et des tupinambis sont, de même qu'aux crocodiles, des plaques carrées, lisses, carrelées, et rangées en long et en travers.

Les ophidiens présentent eux-mêmes de très-grandes différences dans la forme et la disposition de leurs écailles : les couleuvres, les boas, les crotales, etc., ont le dessus de la tête garni de plaques carrelées ; le dessus de tout leur corps est revêtu de petites écailles hexagones, lisses ou foiblement carénées, et rangées les unes à côté des autres comme sur un rézeau ; mais dessous leur ventre et leur queue on ne voit que des lames longues, étroites, disposées en travers, et tantôt entières, tantôt formées de deux parties engrenées alternativement les unes dans les autres. Les amphisbènes ont tout leur corps entouré d'anneaux étroits et composés de petites écailles carrées. Les acrochordes ont, au lieu d'écailles, de petits tubercules durs sur toute leur peau. Enfin les cécilies sont les seuls serpens qui n'aient aucune écaille sur la peau, et on ne leur voit seulement que des plis sur les côtés du corps. Une

espèce de cécilie, l'*ibiaire*, a deux tentacules ou petits barbillons, à peine visibles, auprès des narines, et ce caractère se retrouve aussi dans le serpent dont Lacépède a fait un genre nouveau sous le nom d'*erpéton*. Ces tentacules paroissent servir comme d'organes du toucher à ces serpens, de même que les barbillons de certains poissons.

Le nombre des lames et des écailles dans les tortues, les sauriens et les ophidiens, quoique pouvant servir à distinguer les espèces, ne doit cependant pas être toujours regardé comme constant; il varie dans la plupart des espèces, et paroît ne dépendre le plus souvent que de l'âge, et rarement d'une difformité ou d'une différence de climat.

On connoît parmi les reptiles quelques espèces très-remarquables et sur-tout très-hideuses, à cause des tubercules singuliers et plus ou moins durs qui sont placés comme des cornes au dessus de leur tête. Ainsi, nous trouvons parmi les sauriens une iguane qui a sur le museau, près des narines, trois petites plaques relevées en bosses. La vipère ammodyte, qui habite dans les contrées les plus méridionales de l'Europe, a sur le bout du museau une petite éminence charnue,

couverte de petites écailles, et redressée. L'orvet à long nez et l'angaha ont aussi, comme l'ammodyte, une éminence au bout du museau ; mais elle est seulement dirigée en avant. Une autre vipère, dont les anciens ont beaucoup redouté la morsure, et que l'Egypte recèle, le céraste, a au dessus de chaque œil une petite corne mobile, courbée, longue de deux lignes, et pyramidale, à quatre faces marquées chacune par une rainure longitudinale (1). Si l'on parcourt ensuite les autres ordres de reptiles, on trouve

(1) Voici ce que Lacépède a observé sur la nature de cette espèce de corne et sur la manière dont elle paroît s'accroître. « Elle est composée de couches placées les unes au dessus des autres, et qui se recouvrent entièrement. Nous avons enlevé facilement la couche extérieure, qui s'en est séparée en forme d'épiderme, en présentant toujours quatre côtés et quatre rainures, ainsi que la couche intérieure, que nous avons mise par là à découvert. Cette manière de s'exfolier est semblable à celle des écailles, dont l'épiderme ou la couche supérieur se sépare également avec facilité après quelque altération. Aussi regardons-nous la matière de ces cornes comme de même nature que celle des écailles ; et ce qui le confirme, c'est que nous avons vu ces petites éminences tenir à la peau de la même manière que les écailles y sont attachées». (Lacépède, Hist. nat. des serpens, in-12. tom. I, pag. 256.)

encore un crapaud qui a au dessus de chaque œil une corne, ou plutôt une élévation conique, haute de deux à trois lignes ; nous verrons un autre crapaud qu'on a nommé le *perlé*, dont chaque côté de la tête est bordé en dessus d'une espèce de crête dure et comme osseuse, qui se prolonge jusques vers les épaules au dessus des côtés du cou.

Mais de toutes les parties insensibles qui munissent les organes du toucher dans les reptiles, il en est une qu'il importe plus particulièrement de connoître ; c'est cette espèce de sonnette, formée de plusieurs anneaux cornés et demi-transparens, laquelle termine la queue des crotales ou serpens à sonnettes (1). Ces animaux, redoutables par

(1) Voici comment le savant professeur Lacépède a décrit cette sonnette, et comment il a cru pouvoir expliquer la manière dont elle doit sans doute se former. « Cette sonnette du boiquira est composée de plusieurs pièces dont le nombre varie depuis un jusqu'à trente, et même au delà. Toutes ces pièces sont entièrement semblables les unes aux autres, non seulement par leur forme, mais souvent aussi par leur grandeur ; elles sont toutes d'une matière cassante, élastique, demi-transparente, et de la même nature que celle des écailles. La pièce la plus voisine du corps, et qui le touche immédiatement, forme, comme toutes les autres, une sorte de pyramide à quatre faces, dont

par le venin mortel dont sont accompagnées leurs morsures, ont été pourvus par l'Auteur

---

deux faces opposées sont beaucoup plus larges que les deux autres; on peut la regarder comme une espèce de petit étui terminé en pointe, et qui enveloppe les dernières vertèbres de la queue; elle est moulée sur ces dernières vertèbres dont elle n'est séparée que par une membrane très-mince, et auxquelles elle est appliquée de manière qu'elle suit toutes les inégalités de leurs élévations; elle présente trois bourlets circulaires qui répondent à trois de ces élévations; leur surface est raboteuse comme celle de ces éminences sur lesquelles ils se sont moulés; ils sont creux, ainsi que le reste de la pièce; le premier bourlet, c'est-à-dire, le plus proche de l'ouverture de la pièce a le plus grand diamètre, et le plus petit diamètre est celui du troisième bourlet.

» Toutes les pièces de la sonnette sont emboîtées l'une dans l'autre, de manière que les deux tiers de chaque pièce sont renfermés dans la pièce qui la suit, à commencer du côté du corps. Des trois bourlets que présente chaque pièce, deux sont cachés par la pièce suivante; le premier bourlet est le seul qui paroisse. La pièce située au bout de la sonnette, opposé au corps, est la seule dont les trois bourlets soient visibles, et qui montre sa vraie forme en son entier; et la sonnette n'est composée à l'extérieur que de cette pièce, et des premiers bourlets de toutes les autres.

» Les deux derniers bourlets de chaque pièce, qui ne peuvent pas être vus, sont placés sous les deux premiers de la pièce suivante. Ils en occupent le

de la nature d'une sonnette propre à prévenir le voyageur qu'ils sont proche de lui,

---

creux; ils retiennent cette pièce et l'empêchent de se séparer du reste de la sonnette; mais, comme leur diamètre est moins grand que celui des premiers bourlets de la pièce suivante, chaque pièce joue librement autour de celle qu'elle enveloppe, et qui la retient. Aucune pièce, excepté la plus voisine du corps, n'est liée avec la peau de l'animal, ne tient au corps du serpent par aucun muscle, par aucun nerf, par aucun vaisseau, ne peut recevoir par conséquent ni accroissement, ni nourriture, et n'est qu'une enveloppe extérieure qui se remue lorsque l'animal agite l'extrémité de sa queue, mais qui se meut uniquement comme se mouvroit tout corps étranger qu'on auroit attaché à la queue d'un serpent.

» Cette conformation de la sonnette semble très-extraordinaire au premier coup d'œil; cependant elle cessera de le paroître, si l'on veut en déduire avec nous la manière dont elle a dû être produite.

» Les différentes pièces qui la composent n'ont été formées que successivement; lorsque chacune de ces pièces a pris son accroissement, elle tenoit à la peau de la queue; elle n'auroit pas pu recevoir sans cela la matière nécessaire à son développement, et d'ailleurs on voit souvent, sur les bords des pièces qui ne tiennent pas immédiatement au corps du serpent, des restes de la peau de la queue à laquelle elles étoient attachées.

» Quand une pièce est formée, il se produit au dessous une nouvelle pièce entièrement semblable à

et qu'il doit éviter le danger. Cette sonnette est formée de plusieurs pièces discoïdes, atta-

---

l'ancienne, et qui tend à la détacher de l'extrémité de la queue. L'ancienne pièce ne se sépare pas cependant tout à fait du corps du serpent; elle est seulement repoussée en arrière; elle laisse entre son bord et la peau de la queue un intervalle occupé par le premier bourlet de la nouvelle pièce; mais elle enveloppe toujours le second et le troisième bourlet de cette nouvelle pièce, et elle joue librement autour de ces bourlets qui la retiennent.

» Lorsqu'il se forme une troisième pièce, elle se produit au dessous de la seconde, de la même manière que la seconde au dessous de la première; elle détache également de l'extrémité de la queue la seconde pièce qu'elle fait reculer, mais qu'elle retient par ses bourlets.

» Si les dernières vertèbres de la queue n'ont pas grossi pendant que la sonnette s'est formée, chaque pièce qui s'est moulée sur ces vertèbres, a le même diamètre, et la sonnette paroît d'une égale largeur jusqu'à la pièce qui la termine; si, au contraire, les vertèbres ont pris de l'accroissement pendant la formation de la sonnette, les bourlets de la nouvelle pièce sont plus grands que ceux de la pièce plus ancienne, et le diamètre de la sonnette diminue vers la pointe. Dans les divers serpens à sonnette, conservés dans la galerie du muséum national d'histoire naturelle, la sonnette est d'un égal diamètre vers sa pointe et à son origine; mais dans plusieurs sonnettes détachées du corps du serpent, et qui font aussi partie de la collec-

chées par leur centre les unes au dessous des autres ; la première enveloppe en quelque sorte les dernières vertèbres caudales, et présente sur la face opposée trois bourlets, dont les deux derniers plus petits se trouvent enveloppés dans la pièce suivante par son grand bourlet, et de manière à pouvoir aisément vaciller l'une contre l'autre : toutes les pièces qui suivent sont ainsi attachées entre elles ; mais la dernière seule présente ses bourlets au dehors. Le nombre de ces pièces est ordinairement de cinq à treize, mais quelques personnes ont assuré à Kalm qu'on a vu quelquefois en Amérique des

---

tion, nous avons vu les pièces diminuer de grandeur vers l'extrémité de la sonnette.

» Il est évident, d'après ce que nous venons de dire, qu'il ne peut se former qu'une pièce à chaque mue particulière que le serpent éprouve vers l'extrémité de sa queue. Le nombre des pièces est donc égal à celui de ces mues particulières ; mais, comme l'on ignore si la mue particulière arrive dans le même tems que la mue générale du corps et de la queue, si elle a lieu une fois ou plusieurs fois par an ; le nombre des pièces, non seulement ne prouve rien par la ressemblance ou la différence des espèces, mais ne peut rien indiquer relativement à l'âge du serpent, ainsi qu'on l'a écrit ». (Lacépède, Hist. nat. des serpens, in-12, tom. II, pag. 217 et suiv.)

crotales dont la sonnette avoit depuis vingt jusqu'à trente anneaux et plus. Il paroît, d'après les observations du professeur Lacépède, que ces anneaux ou pièces discoïdes sont formés successivement à l'extrémité de la dernière vertèbre caudale, et qu'elles tiennent à la peau du corps jusqu'à leur parfait accroissement, ou jusqu'à la mue prochaine. Il est généralement reconnu qu'il se forme une de ces pièces à chaque mue, et que leur nombre ne peut réellement servir à indiquer l'âge du serpent à qui elles appartiennent, d'autant plus que les mues ne sont pas régulières et qu'elles augmentent ou diminuent en raison de la nourriture que l'animal peut prendre, et de la température plus ou moins chaude. Le bruit que ces sonnettes produisent, lorsqu'elles sont secouées, imite beaucoup celui qui a lieu en froissant du parchemin ou du paillon, et il peut être entendu jusqu'à cent pas environ.

L'histoire naturelle des reptiles, dont nous venons de tracer les premiers traits, présente des faits si variés et si intéressans, qu'on ne peut se lasser de les considérer : plus on avance dans ses recherches, plus aussi le plaisir d'observer augmente, et c'est sur-tout lorsqu'il s'agit d'examiner les

organes principaux de ces animaux qu'on doit redoubler d'attention. Nous n'avons encore décrit que les diverses parties de leur squelette, ainsi que les tégumens si variés qui servent à embellir les uns, ou à protéger les autres contre l'intempérie des saisons et contre les attaques d'autres animaux malfaisans. Nous allons maintenant examiner de plus près les autres qualités communes et les attributs généraux des divers reptiles que les naturalistes et les voyageurs ont déjà fait connoître; mais, en nous occupant de détailler les faits qu'on est parvenu à découvrir, nous nous arrèterons cependant davantage à ceux qui, par leur singularité, mériteront un plus grand intérêt et une attention plus marquée. La Nature a traité presque tous les reptiles avec plus ou moins de faveur : les uns ont reçu la beauté, d'autres la force; ceux-ci la grandeur ou des armes meurtrières; ceux-là des attributs d'indépendance, la faculté de nager, ou celle de s'élever dans les airs. Mais, exposés en naissant aux intempéries de l'atmosphère ou des saisons, les uns sont obligés de vivre pendant les premiers tems de leur vie dans les eaux, ou de se creuser avec peine des retraites souterraines et profondes; les autres

n'ont pour asyle que des antres ténébreux, et de vastes forêts où les rayons du jour ne pénètrent qu'à peine : ceux-ci, plus petits et plus malheureux, sont réduits à vivre dans des marais fangeux et délétères, à se tapir dans les creux des arbres et des rochers, ou à aller se réfugier jusqu'auprès de nos demeures. Pour vivre ainsi relégués, les reptiles n'avoient pas besoin d'organes aussi parfaits, de sens aussi délicats que les animaux vertébrés à sang chaud : aussi ont-ils tous un cerveau moins considérable et des sens plus émoussés.

Les reptiles ont dans l'intérieur de leur crâne un petit cerveau qui n'en remplit au plus qu'à moitié la concavité, qui est lisse, sans aucunes circonvolutions. Ses couches optiques, au lieu d'être recouvertes par les hémisphères, sont simplement placées en arrière, et contiennent chacune, de même que dans les oiseaux, un ventricule qui communique avec le troisième ; mais on ne trouve ni commissure molle, ni tubercules quadrijumeaux, ni pont-de-varole. Les hémisphères des tortues sont réunis en un ovale, dont la partie antérieure imite une espèce de bulbe d'où partent les nerfs olfactifs : dans les serpens les hémisphères

forment une masse assez large, et les nerfs olfactifs n'offrent à leur base aucun bulbe apparent ; ils ont, ainsi que les tortues, un petit cervelet à peu près hémisphérique (1),

(1) « La substance du cerveau de la vipère est divisée en cinq corps principaux, dont les deux premiers sont ronds et longuets, chacun de la grandeur et de la forme d'un grain de semence de chicorée ; ils sont situés de long en long entre les deux yeux, et c'est de ces corps que partent les nerfs de l'odorat ; les trois autres sont dans la partie moyenne du crâne et au dessous de cette forme de cœur qu'on voit au crâne ; chacun de ces corps approche de la grosseur d'un grain de semence de millet, et représente à peu près la forme d'une poire, dont la pointe est tournée vers la partie antérieure de la tête. Deux de ces corps sont situés dans la partie supérieure, de long en long et à côté l'un de l'autre : le troisième, qui est tant soit peu plus petit, est situé sous le milieu des deux, et peut être nommé le *cervelet* ou le *petit cerveau*.

» La moëlle spinale semble être un même corps avec le cervelet, quoiqu'elle ait sa place séparée dans la partie postérieure du crâne ; elle est d'une substance un peu plus blanche et un peu plus molle que les corps dont nous venons de parler, et de la grosseur d'un petit grain de froment ; elle produit un corps de la même substance, qui s'étend en long, et passant en droite ligne au travers de toutes les vertèbres de l'épine du dos, vient aboutir à l'extrémité de la queue. Les corps du cerveau de la vipère sont couverts d'une

tandis que celui des batraciens est aplati, triangulaire et étendu en arrière sur la moëlle alongée ; mais on ne retrouve pas d'arbre de vie dans le cervelet de tous ces animaux, ainsi que dans les poissons. Les couches optiques des grenouilles et des crapauds sont plus grandes que les hémisphères; mais c'est le contraire dans les salamandres.

Dans le chapitre de mon Traité d'ornithologie, où j'ai décrit les organes des sens des oiseaux (1), j'ai établi d'après des faits

---

tunique assez épaisse, et qui leur est assez adhérente, qu'on peut nommer *dure-mère*; elle est de couleur noire, d'où il est arrivé que quelques auteurs, qui n'avoient pas pris la peine de regarder sous la tunique, ont dit que le cerveau de la vipère étoit de couleur noire. Sous cette dure-mère chaque corps du cerveau, séparément, a encore une petite membrane qui l'enveloppe, qu'on peut nommer *pie-mère*. On remarque de petits interstices entre ces corps, et même dans le corps de la moëlle spinale, qui pourroient passer pour des ventricules; et je ne doute pas que, si le sujet étoit un peu plus gros, on n'y pût remarquer la plupart des parties principales qui se voient dans les animaux plus grands ». (Charras, Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux, tom. III, pag. 614.)

(1) Traité complet d'ornithologie; in-4°, tom. I, chap. 3, pag. 97 et suiv.

que,

que, dans ces animaux, la vue l'emporte beaucoup sur les quatre autres sens, et que le sens du toucher est le moins parfait de tous. Il en est de même pour les reptiles, au moins par rapport au premier de ces sens, car le toucher paroît dans la plupart, au moins dans ceux qui ont la peau nue, l'emporter sur le goût et l'odorat. Les cinq sens des reptiles me paroissent devoir être ainsi rangés : la *vue*, l'*ouïe*, le *toucher*, le *goût* et l'*odorat*.

Tous les reptiles sont doués du sens de la vue, excepté le proté anguillard dont les yeux sont cachés sous la peau, comme ceux du zemni. Quelques-uns des reptiles ont même les yeux assez saillans et assez gros par rapport au volume de leur corps. Comme ils sont souvent exposés aux rayons d'un soleil ardent, il faut que leur organe de la vue puisse supporter la vivacité de la lumière : en effet leurs yeux sont assez forts, et sont munis pour la plupart d'une membrane clignotante, comme ceux des oiseaux ; en outre, plusieurs d'entre eux, tels que les sauriens, les crapauds, etc., jouissent de plus de la faculté de contracter et de dilater leur prunelle de même que les chats; leurs yeux sont frappés, par ce moyen, de la quantité de rayons

lumineux qui est nécessaire à ces animaux pour voir également au milieu de l'obscurité des nuits, ou lorsque le soleil répand une vive clarté. Les caméléons paroissent jouir par excellence de cette vue exquise; et il semble que leur sens de la vue est si fin et si délicat, que, sans la membrane qui revêt leurs yeux, ils seroient vivement offensés par la lumière éclatante qui brille dans les climats qu'ils habitent. Non seulement les caméléons ont les yeux enveloppés d'une manière particulière, mais ils peuvent aussi les mouvoir indépendamment l'un de l'autre et en tous sens. Ils peuvent par là considérer un plus grand espace, et même dans un seul instant deux côtés différens.

Tous les reptiles ont leurs deux yeux placés sur les côtés de la tête, excepté cependant les crocodiles qui les ont en dessus entre le crâne et la face. Le cristallin des animaux renfermés dans cette classe est en général très-convexe, sur-tout celui des tortues et des batraciens. On trouve à la partie antérieure de la sclérotique des tortues un disque annulaire formé de lames osseuses minces et embriquées, comme dans les oiseaux. C'est aussi la même chose dans l'œil des sauriens, mais avec cette différence que

les lames, au lieu de former un disque autour de la sclérotique, n'en garnissent que la partie latérale. Cette observation avoit déjà été faite par Cuvier sur plusieurs lézards et sur le caméléon; je l'ai répété aussi sur l'iguane ordinaire et sur le grand tupinambis d'Amérique. Tous les reptiles ont, ainsi que les poissons, une uvée ordinairement d'une belle couleur d'or, ou rouge, ou brunâtre, qu'on aperçoit à travers leur iris qui est infiniment mince et transparent. Les tortues ont leur pupille ronde, ainsi que les sauriens, excepté les crocodiles qui l'ont pareille à celle des chats, et les geckos qui l'ont rhomboïdale, ainsi que les batraciens. Dans tous ces animaux le nerf optique paroît naître d'une éminence placée sous le milieu des hémisphères du cerveau, et, selon Cuvier, il traverse les membranes de l'œil directement et par un trou rond, comme dans les quadrupèdes; il forme en dedans un petit tubercule, des bords duquel naît la rétine. Nous avons précédemment annoncé que les reptiles ont presque tous trois paupières : en effet, outre les deux paupières extérieures horizontales, on en trouve une troisième intérieure et verticale aux tortues et aux crocodiles, ou également horizontale

aux grenouilles, aux rainettes et aux crapauds. Les geckos, les scinques, les chalcides, les serpens et la sirène paroissent tous entièrement privés de paupières, et n'ont au dessus de l'œil qu'une légère saillie de la peau : ils sont aussi privés de glandes lacrymales. On n'a observé que deux paupières, à peine mobiles, et toujours ouvertes, aux salamandres. Presque tous les batraciens ont les yeux saillans au dehors de la tête, et ils les meuvent avec beaucoup de facilité; ils les font même rentrer entièrement dans leur orbite lorsqu'ils avalent quelque chose.

Le sens de l'ouïe est beaucoup plus foible en comparaison que celui de la vue dans les reptiles. En effet leur oreille, dépourvue de conque à l'extérieur, ne présente pas dans son intérieur les diverses parties qui sont nécessaires à la perception des sons dans les animaux plus parfaits.

Le tympan des tortues est caché sous la peau : celui des crocodiles et de la plupart des autres sauriens est apparent. Les sauriens, ainsi que les quadrupèdes vivipares et les oiseaux, ont deux ouvertures à la caisse du tympan, savoir, la fenêtre ovale et la ronde. Tous les orvets ont un tympan

membraneux sous la peau, mais les autres serpens n'ont, selon Cuvier, ni caisse, ni tympan, et on leur trouve seulement un osselet dont l'extrémité extérieure touche à l'os qui supporte la mâchoire inférieure; il est entouré par les chairs, et va s'appliquer à la fenêtre par une platine concave dont les bords sont irréguliers. Les rainettes, les grenouilles et les crapauds ont un tympan lisse et ovale, à fleur de tête; et l'anatomiste que nous venons de citer, a observé que dans ces animaux la caisse a toute sa partie postérieure membraneuse, qu'elle communique immédiatement avec l'arrière-bouche par un grand trou qu'on peut voir en ouvrant simplement leur bouche; ils ont de plus deux osselets cartilagineux, dont l'un tient lieu du marteau et de l'enclume, et l'autre remplace l'étrier. Les salamandres n'ont ni caisse, ni tympan, mais seulement un labyrinthe enfermé dans le crâne et sans aucune communication avec l'extérieur. Tous les reptiles ont d'ailleurs les trois canaux sémi-circulaires et le vestibule de l'oreille, mais aucun n'a de limaçon.

D'après les détails que nous avons donnés précédemment aux pages 22 et suiv., sur les divers tégumens des reptiles, il est facile

de conclure que le sens du toucher est bien foible dans la plupart de ces animaux, sur-tout dans ceux qui sont entièrement couverts d'écailles, ou dont le corps est renfermé dans une boîte osseuse. Tous les ophidiens ne paroissent éprouver que difficilement le sens du toucher, car ils sont obligés d'envelopper de tout leur corps les objets qu'ils veulent toucher. De tous les reptiles, les batraciens paroissent être les plus susceptibles de sentir le contact des corps qu'ils touchent, à cause de leur peau nue.

La plus grande partie des naturalistes qui ont décrit les sens des reptiles, ont prétendu que le goût est très-foible dans ces animaux, et qu'il est même proportionnellement moindre que l'odorat. Cependant, si l'on examine avec quelque attention la langue des reptiles, sur-tout celle de ceux qui sont munis de pattes, on reconnoîtra sans doute qu'ils doivent avoir ce sens très-délicat.

Les tortues ont une langue mince, de forme pyramidale, et environ trois fois plus longue que large; sa peau ou tunique est recouverte d'un grand nombre de papilles nerveuses, longues et serrées, qui la font ressembler à un velours; elle a en commun avec son os hyoïde cinq paires de muscles,

qui servent à la mouvoir en divers sens. Les crocodiles ont leur langue charnue entièrement attachée dans la bouche, et ses papilles forment à sa surface de petites rides. Les caméléons ont une langue cylindrique, très-extensible, qui se meut par un mécanisme analogue à celui qui a lieu dans les pics, et dont les papilles forment des rides transverses, profondes, serrées et très-régulières (1). Dans son ouvrage sur l'anatomie comparée, Cuvier fait observer que les stellions et les iguanes ont la langue charnue, veloutée à sa surface, et jouissant à peu près de la même mobilité que celle des mammifères. Celle des scinques et des geckos n'en diffère que parce qu'elle est échancrée par le bout, et elle se rapproche en cela de celle des orvets, dont les scinques sont en

(1) « Quand les caméléons veulent manger, ils tirent leur langue longue quasi d'un demi-pied, ronde comme la langue d'un oiseau nommé *piverd*, semblable à un ver de terre; et à l'extrémité d'icelle ont un gros nœud spongieux, tenant comme glu, duquel ils attachent les insectes, savoir est sauterelles, chenilles et mouches, et les attirent en la gueule. Ils poussent hors leurs langues, les dardant de roideur aussi vîtement qu'une arbalète ou un arc fait le traict ». (Belon, Observations, etc. livre 2, chap. 34.)

général très-voisins. Dans les lézards ordinaires, les tupinambis, etc., la langue est lisse, singulièrement extensible, et se termine par deux longues pointes flexibles, quoique demi-cartilagineuses et comme cornées; elle ressemble parfaitement à celle des serpens, si on en excepte les orvets et les amphisbènes (peut-être aussi les cécilies), qui ne peuvent l'alonger, et qui l'ont plate et seulement fendue par le bout. Dans presque tous les serpens la langue, lorsqu'elle est contractée, est contenue presqu'en entier dans un fourreau membraneux. Les batraciens ont une langue charnue, à peu près discoïde, aplatie et attachée au bord de la mâchoire inférieure, et qui dans l'état de repos se reploie dans la bouche : celle des salamandres est couverte d'un velouté très-fin; mais les rainettes, les grenouilles et les crapauds l'ont lisse et toujours muqueuse : il n'en est cependant pas de même dans le crapaud cornu, car les papilles qui tapissent le dessus de sa langue sont tellement longues, qu'on les prendroit en quelque sorte pour une petite fleur de pistachier.

La langue des batraciens est fort différente de celle des autres reptiles, ainsi que nous venons de le dire; elle est attachée par sa

base à la simphyse des deux os de la mâchoire ; elle est couverte en dessous de fibres charnues, attachées d'un côté à un cartilage fait en forme de croissant, et placé au devant de l'entrée du larynx. Au milieu du dessous de la langue on voit un trou qui se prolonge jusques dans le cartilage en croissant. Méry a cru que les grenouilles pouvoient darder la langue hors de leur bouche, et la retirer ensuite dans le fond du pharynx par le moyen des fibres charnues qui la tapissent en dessous. J'ai vérifié depuis ce fait avec beaucoup de soin, et j'ai reconnu que les grenouilles, pour prendre un insecte posé sur un corps solide, font sortir de leur bouche l'extrémité de la langue et l'appliquent sur la proie qui s'y colle, et qui bientôt est avalée, parce que les grenouilles l'enfoncent avec promptitude dans leur œsophage avec les pouces de leurs pieds antérieurs.

Le cinquième et le moins parfait des sens des reptiles est celui de l'odorat, si l'on en juge par l'organisation incomplette de leurs narines. Ces animaux passent une grande partie de leur vie dans des lieux infects, remplis de gaz nuisibles, ou bien dans le fond des eaux sur la bourbe. Ils ont tous des narines assez distinctes au dehors, plus

ou moins rapprochées l'une de l'autre, et susceptibles de se dilater ou de se rétrécir à leur entrée. Quelques espèces de tortues ont les ouvertures de leurs narines placées au bout d'une trompe courte et cylindrique; telle est entre autres la tortue matamata. Plusieurs ophidiens ont aussi le nez un peu prolongé; tels sont la vipère ammodite et la couleuvre nasique. Quoique les narines des reptiles n'aient pas une structure aussi régulière, ni aussi compliquée que dans les animaux plus parfaits, on y retrouve cependant des nerfs olfactifs et nasaux, une membrane pituitaire formée de vaisseaux réticulés noirâtres, et de plus des lames saillantes dans la plupart, ou seulement quelques tubercules dans divers batraciens.

Si nous examinons, dans tous les reptiles, les organes de la digestion et de la nutrition, nous y retrouvons en partie les mêmes choses que dans ceux des animaux plus parfaits; mais ces organes éprouvent diverses modifications qu'il est important de connoître.

Il paroît que tous les reptiles se nourrissent principalement de chair vivante ou d'insectes; qu'un petit nombre d'espèces aime également le jus de plusieurs fruits; il est

reconnu que les serpens, au moins les petits, peuvent se nourrir de lait; et les gens de la campagne croient assez généralement que la couleuvre à collier aime beaucoup à sucer le pis des vaches.

Perrault, dans sa Description anatomique de la tortue de Coromandel, nous apprend que les entrailles des tortues sont enfermées dans une membrane qui tient lieu de péritoine vers le bas, et de plèvre vers le haut. En enlevant cette membrane, on trouve sous le foie un estomac qui y est attaché par plusieurs vaisseaux, et qui est trois fois plus long que large. Cet estomac se rapproche par sa forme de celui des chiens; sa membrane veloutée est garnie de plis nombreux, disposés en long, et semblables en quelque sorte à des feuillets. L'intestin duodenum, à sa sortie de l'estomac, est couvert à sa surface intérieure de replis réticulés; mais l'intestin iléon et le colon ne sont pas tapissés en dedans de feuillets. Severinus attribue avec raison deux cœcum aux tortues; ce qui est contraire à l'opinion de Perrault. A une petite distance de l'anus, le rectum a un rétrécissement autour duquel sont trois appendices ronds et formés par la membrane interne du rectum. Vers l'extrémité

du rectum, dans diverses petites tortues d'eau, on trouve deux petites vésicules qui communiquent avec l'intestin, et qui s'enflent en même tems que lui; mais on ne les retrouve pas dans les tortues terrestres, tels que celle de Coromandel, la géométrique, la grecque, etc. Les reins ont une forme prismatique triangulaire oblongue, et sont divisés en plusieurs parties jointes ensemble. Les veines émulgentes ne sortent que de la veine cave droite, qui se divise entièrement en deux gros rameaux, dont le plus court entre dans le rein droit vers son extrémité inférieure, tandis que les uretères sortent de la partie supérieure. Quoique Aristote ait dit que la tortue marine a la vessie très-grande, et la terrestre très-petite, Ferrault a cependant observé plusieurs fois le contraire; car, dans sa tortue de Coromandel, la vessie étoit d'une grandeur extraordinaire, puisqu'on y a trouvé plus de douze livres d'urine. Elle étoit faite en forme de boyau, et son col n'étoit pas à l'un des bouts, mais au milieu; sa situation étoit transversale, c'est-à-dire, d'un flanc à l'autre. Sa tunique intérieure étoit garnie d'un grand nombre de fibres saillantes qui se croisoient et s'entrelaçoient les

unes dans les autres ; elles prenoient leur origine vers le col, et alloient se disperser dans toute l'étendue de la vessie. L'usage de ces fibres est apparemment pareil à celui des fibres des oreillettes du cœur, où elles servent à resserrer et à rétrécir leur cavité, pour exprimer ce qu'elles contiennent; car les tortues n'ayant pas, comme les autres animaux vertébrés, un ventre flexible et garni de muscles qui puissent comprimer la vessie, cette partie a du être munie d'un autre moyen de compression, propre à la vuider de ce qu'elle contient. L'urine par la contraction de la vessie est poussée dans le rectum, et sort ensuite par l'anus.

Dans le caméléon l'estomac est placé sous le foie, et paroît n'être que la continuation de l'œsophage. Celui-ci s'élargit un peu dans le ventre, y descend presque droit, et se recourbe un peu vers le pylore où il se rétrécit. Perrault fut étonné de voir que ce conduit si étroit ait pu donner passage aux mouches qu'il trouva entières dans les intestins, et il pensa que le pylore étoit susceptible d'une grande distension. A la sortie du pylore l'intestin s'élargit, devient plus gros que l'estomac, et fait ensuite trois replis successifs avant de se rendre à l'anus. Perrault

n'a trouvé aucune apparence de rate; mais il y a observé des reins d'une forme particulière que plusieurs auteurs avoient pris avant lui pour des testicules. Voici ce qu'il en dit: « Nous trouvâmes que notre caméléon avoit deux chairs couchées en long de haut en bas aux deux côtés de l'épine, en la région des lombes et de l'os sacrum, que nous prîmes pour les reins. Ces chairs se séparoient assez aisément de l'endroit sur lequel elles étoient attachées, pour ne pouvoir être prises pour les muscles psoas, et elles n'étoient liées fermement qu'à l'endroit où l'extrémité de l'intestin se joint au commencement de la matrice. Cette particularité a fait croire à Gassendi que ces chairs, dont il parle dans la vie de Peiresc qui avoit eu la curiosité de nourrir des caméléons, pourroient être les testicules. Elles étoient de la longueur d'un pouce, larges de près de deux lignes par le milieu, et elles alloient en s'étrécissant jusqu'au bout, ayant la figure d'une lancette; elles avoient près d'une ligne d'épaisseur. Leur parenchyme étoit d'un rouge pâle, assez solide, et imbibé en dedans de beaucoup de sérosités; d'où l'on jugea que c'étoit plutôt des reins que des testicules: ce qui fortifia encore davantage cette opinion,

c'est que chacune avoit en son milieu une cavité alongée, formée d'une membrane assez dure, qui pouvoit passer pour le bassinet du rein. Malpighi avoit déjà observé de pareils conduits dans les reins des oiseaux (1) ».

Dans la vipère, selon Charras, l'œsophage prend naissance au fond du gosier vers le côté gauche, et se prolonge en ligne droite à côté du poumon et du foie, jusqu'à son union avec l'orifice de l'estomac; il est composé d'une seule membrane très-molle et très-dilatable; c'est lui qui reçoit le premier les animaux que la vipère a tués avec ses grosses dents et qu'elle avale tout entiers.

L'estomac des serpens est alongé, membraneux, cousu au fond de l'œsophage, et semble ne faire qu'un même corps avec lui: il est cependant beaucoup plus épais, et il est composé de deux fortes tuniques insérées l'une dans l'autre et jointes ensemble. L'épaisseur de ces deux tuniques fait qu'on ne peut l'enfler autant à proportion que l'œsophage. Il a trois à quatre pouces de long; son orifice est assez large, de même

---

(1) Perrault, Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux, article du *caméléon* et de *la tortue*.

que son milieu ; mais son fond se rétrécit, est fort étroitement fermé, et ne s'ouvre que pour rejeter les excrémens dans les intestins. Sa tunique intérieure est couverte de rugosités lorsqu'il est vuide. L'estomac est situé à gauche comme l'œsophage, mais son fond est tourné vers le milieu du corps pour se vuider dans le premier intestin. Le canal alimentaire des ophidiens est court et dépourvu de cœcum.

La longueur et la capacité de l'œsophage et la large entrée de l'estomac sont fort accommodées au naturel de la vipère et des autres ophidiens ; en effet, comme ces animaux avalent toujours leur proie sans la mâcher, souvent il arrive que cette proie, à cause de sa longueur, ne peut être reçue entièrement dans l'estomac, et reste en partie dans l'œsophage en attendant qu'elle puisse trouver place dans l'estomac. Des voyageurs ont même prétendu que, si un reptile veut se nourrir d'un animal plus long que lui, il arrive alors quelquefois qu'une extrémité de l'animal sort par la bouche du reptile, tandis que l'autre extrémité est déjà digérée dans l'estomac.

Les intestins des ophidiens sont situés au milieu du corps, sous l'épine du dos, et immédiatement

immédiatement après le fond de l'estomac. Charras en a remarqué seulement trois dans la vipère ; le premier et le plus étroit de tous peut être appelé *duodenum* ; le second, qui est plus large, et qui est rempli de plusieurs sinuosités, est un vrai colon ; le rectum, ou le dernier, est aussi fort large et fort droit, et a son ouverture au dessous et près du commencement de la queue, à l'anus.

Nous avons déjà fait remarquer précédemment, dans la description du squelette des reptiles, que presque tous ces animaux, et sur-tout les ophidiens, ont leurs deux mâchoires articulées de telle sorte qu'elles peuvent beaucoup s'écarter l'une de l'autre; mais de plus, que les deux côtés de chaque mâchoire sont attachés ensemble de manière qu'ils peuvent se mouvoir indépendamment l'un de l'autre ; et ces animaux profitent de cette faculté pour avaler leurs alimens avec plus de facilité. L'estimable continuateur de Buffon, Lacépède, a décrit, ainsi qu'il suit, le mouvement des mâchoires des serpens : «Tandis que les dents d'un côté sont immobiles et enfoncées dans la proie que l'animal a saisie, les dents de l'autre côté s'avancent, accrochent cette même proie, la tirent vers

le gosier, l'assujettissent, l'arrêtent à leur tour, et celles du côté opposé se portent alors en avant pour attirer aussi la proie, et rester ensuite immobiles. C'est par ce jeu plusieurs fois répété, et par le mouvement alternatif des deux côtés de ces mâchoires, que les serpens parviennent à avaler des animaux, quelquefois assez considérables, qui, à la vérité, sont pendant long-tems presque tous entiers dans l'œsophage ou dans l'estomac, mais qui, dissous insensiblement par les sucs digestifs, se résolvent en une pâte liquide, tandis que leurs parties trop grossières sont rejetées par les serpens » (1) (2).

---

(1) Lacépède, Hist. naturelle des serpens.

(2) « Nous avons remarqué cela dans une grande partie du corps d'un lézard qu'une vipère a vomi douze jours après avoir été prise : nous avons vu qu'à la tête et aux jambes de devant, et à la partie du corps qui les touchoit et qui avoit pu être placée commodément dans l'estomac de la vipère, il ne restoit guère que les os ; mais qu'une bonne partie du tronc, avec les jambes de derrière et toute la queue étoient presque en même état que si la vipère les eût avalées ce jour-là ; mais on fut surpris, entre autres choses, de voir que les parties, qui n'avoient pu entrer dans l'estomac et qui avoient séjourné dans l'œsophage, se fussent conservées si long-tems sans souffrir aucune altération dans la peau, bien que celles du dessous eussent de la

Robert Townson a fait des observations très-curieuses sur la faculté qu'ont les batraciens d'absorber l'eau ; il s'est assuré par des expériences réitérées que ces animaux, au lieu de boire l'eau par la bouche, l'absorbent par le seul moyen de leur peau, et qu'au lieu de la rejeter par l'urètre, ils la rendent par la transpiration.

Des grenouilles et des rainettes posées vivantes sur du papier mouillé, se remplissent d'une telle quantité d'eau, qu'au bout d'une heure et demie leur poids est doublé. J'ai fait depuis peu l'expérience suivante qui m'a donné le même résultat, et qui m'a confirmé l'observation précédente de Townson. Après avoir tenu au sec pendant sept jours et demi deux grenouilles vertes, je les ai placées dans un bocal sur des feuilles humectées, et au bout de deux

---

lividité, qui étoit en apparence un effet du venin de la morsure ». (Charras, Description anatomique de la vipère.)

Dans les batraciens, l'œsophage s'avance beaucoup au delà du gosier, environne le palais et s'étend dans toute la circonférence de la mâchoire inférieure. L'estomac n'est pas incliné du côté gauche, comme dans la plupart des autres animaux vertébrés, mais il descend en ligne droite.

heures leur poids étoit augmenté de près du double.

Townson ne regarde pas la vessie des batraciens comme une véritable vessie, mais comme un réservoir particulier, destiné à contenir et à conserver la matière aqueuse qu'ils ont absorbée par les pores de leur peau. En effet, la dissection de ces animaux prouve que les urètres n'aboutissent point au réservoir, que l'on a considéré jusqu'à présent comme la vessie, mais à l'intestin rectum.

Les rainettes, les grenouilles et même les crapauds rejettent par l'anus une certaine quantité de l'eau qu'ils contiennent ; et Townson prétend que c'est pour fuir plus facilement. Il a reconnu que ce fluide n'est pas de l'urine ni du venin comme on l'a cru, mais une eau parfaitement pure, qui ne présente au goût aucune saveur, et qui est semblable à de l'eau distillée.

Comme ces animaux ne boivent jamais, quoiqu'ils aient un très-grand besoin d'eau, il paroît probable que, lorsque ce fluide est absorbé par la peau, il est conduit à la vessie comme à un réservoir d'où il se distribue suivant le besoin dans le reste du corps, de la même manière que les boissons prises par la bouche pénètrent dans l'estomac des autres

animaux, et se répandent de là où il est nécessaire. L'urine, au contraire, est conduite par les urètres dans le rectum, et rejetée avec les autres excrémens comme dans les animaux dépourvus de vessie, tels que les oiseaux.

Les serpens et les lézards dont la peau est recouverte d'écailles, boivent; mais Townson prétend qu'il n'en est pas de même des tortues, car il a reconnu, par plusieurs observations, que la tortue jaune (*testudo europæa*) pompe l'eau seulement par l'anus; il est même persuadé que les muscles postérieurs qui servent à la respiration, sont aussi destinés à produire le phénomène dont nous parlons, et qu'il seroit sans doute important d'examiner de nouveau.

Lorsqu'on examine ensuite les divers organes des secrétions dans les reptiles, on trouve d'abord que dans les tortues le foie est assez grand, divisé en deux parties, l'une droite et l'autre gauche, et chacune de ces parties est munie de trois ou quatre lobes. Entre les deux parties du foie est située la vésicule du fiel, d'où part un canal cystique étroit qui va s'insérer au duodenum, lequel est entouré par le pancréas. De plus,

la rate des tortues est placée entre le colon et le duodenum.

Dans les crocodiles le foie est bifide, et divisé en deux lobes; c'est sous le lobe droit qu'est adhérante la vésicule du fiel, laquelle est remarquable par sa grandeur; les reins sont oblongs, glanduleux et munis de chaque côté d'un conduit épais, ample et membraneux, qui descend jusqu'au bas de l'intestin rectum, et qui y conduit les excrémens et l'urine, parce que la vessie manque dans ces animaux.

Dans le caméléon, le foie est divisé en deux lobes, dont le droit est le plus grand; un peu en avant près des côtes vertébrales est située la vésicule du fiel, dont l'ouverture étroite produit le conduit cholédoque qui va s'insérer sous le pylore. Quoiqu'on ait prétendu dans les Mémoires pour servir à l'histoire des animaux, que ce singulier reptile n'a pas de rate, cependant il est certain qu'il en a une, ainsi que Swammerdam l'a prouvé depuis.

Dans les serpens on voit, dans le corps à droite, un peu au dessous du cœur, un foie d'un rouge brun attaché aux mêmes membranes et composé de deux grands lobes, dont le gauche est le plus court, et qui sont arrosés dans toute leur longueur par la veine

cave. Dans la vipère, selon Charras, et sans doute aussi dans les autres ophidiens, le tronc de la veine cave se divise dans sa partie supérieure en deux rameaux, dont le principal et le plus gros aboutit au cœur, et l'autre passe sous le poumon, et de là aux parties supérieures ; la même veine cave, dans sa partie inférieure, se divise en plusieurs rameaux qui descendent dans toutes les parties du dessous.

Charras a trouvé, à côté du fond de l'estomac de la vipère et au dessous du foie, une vésicule du fiel un peu inclinée à gauche, presque de la forme et de la grosseur d'une petite fève : selon cet anatomiste, le fiel de la vipère est d'une couleur très-verte, d'un goût très-amer et très-âcre, d'une consistance de sirop peu cuit ; et de plus, au lieu d'être venimeux, comme les anciens l'ont prétendu, il est au contraire doué d'une qualité balsamique. Ce fiel ne peut sortir que par la partie supérieure de sa vésicule, s'introduit dans un petit conduit biliaire qui est recourbé en en bas, et qui adhère dès son origine à la partie extérieure de cette vésicule, puis se divise après en deux rameaux, dont le principal et le plus droit, passant par le pancréas, que les anciens ont

pris pour la rate, se jette dans l'intestin qui le reçoit, et l'autre moindre semble remonter vers le foie, en rebroussant chemin. Le pancréas de la vipère est situé, selon Charras, auprès et un peu au dessous du fiel, contre le fond de l'estomac et vers l'entrée des intestins : sa substance est glanduleuse et non charnue.

La vésicule du fiel est séparée du foie dans les ophidiens ; elle est au contraire située entre les deux lobes du foie, et elle est même profondément infixée dans l'un de ces lobes aux chéloniens, aux sauriens et aux batraciens. Le foie des batraciens est divisé en quatre lobes, dont trois plus grands et joints ensemble, posés contre les poumons et l'estomac, et un autre petit un peu écarté. Leur rate est petite et ovale, excepté dans les salamandres où elle est oblongue ; et quoique placée vers le côté gauche, elle s'incline cependant un peu vers le droit : en outre, les conduits biliaire et hépatique se réunissent aussitôt au delà du foie en un seul canal biliaire, qui aboutit à l'intestin par le pancréas.

Outre ces principaux organes des sécrétions dans les reptiles, il en existe encore d'autres qui paroissent moins importans sans

doute, mais qui doivent cependant avoir aussi leur utilité pour le reptile qui en est doué; ainsi on trouve dans plusieurs reptiles des glandes sous-cutanées qui répandent une odeur assez forte, et musquée dans les uns, ou fétide dans d'autres. Plusieurs tortues ont cette odeur un peu musquée pendant leur vie; telle est, entre autres, la tortue odorante que le naturaliste Bosc a récemment découverte dans les Etats-Unis d'Amérique. Dans les Mémoires pour servir à l'histoire des animaux, Perrault dit que le crocodile a vers le milieu de chaque côté de la mâchoire inférieure, immédiatement sous la peau, une petite glande qui s'ouvre en dehors, et répand une humeur d'une odeur fort agréable. Le même animal a aussi près de l'anus deux autres glandes musquées. Sous chacune des cuisses des lézards proprement dits, des chalcides, de l'iguane marbré de Surinam, près l'anus des amphisbènes, on voit une rangée de plusieurs petits tubercules grenus, d'où suinte, principalement dans la saison de l'accouplement, une liqueur assez suave et qui a en quelque sorte l'odeur du foin sec. D'autres glandes, dans divers reptiles, répandent une odeur très-fétide; par exemple, lorsqu'on presse

avec force les abajoues de diverses couleuvres d'ailleurs innocentes, telle que la couleuvre à collier, les parties génitales ou l'anus des serpens, il en sort une eau infecte. Le docteur Tyson, dans sa Description anatomique du serpent à sonnette (Transact. philosoph. nº 144), a non seulement fait mention de la salive de cet animal, mais il a de plus décrit deux petites glandes qui s'ouvrent dans son rectum auprès de l'anus, et qui contiennent une liqueur un peu épaisse et d'une odeur très-désagréable.

Kalm, disciple du célèbre naturaliste Linnæus, rapporte, dans la Collection académique, que l'odeur des serpens à sonnette est très-mauvaise, sur-tout lorsqu'ils se chauffent au soleil ou qu'ils sont en colère; on les sent quelquefois avant de les voir et de les entendre : les chevaux et les bœufs les découvrent par l'odorat, et s'enfuient très-loin; mais, lorsque le vent emporte l'exhalaison du serpent vers le côté opposé à la route qu'on tient, alors on court risque d'approcher trop près de lui, à moins qu'il n'agite à tems sa sonnette. On trouve enfin dans diverses parties de l'Europe une espèce de crapaud nommé *le brun*, qui est très-remarquable, parce qu'il répand autour de

lui une assez forte odeur d'ail lorsqu'il est vivant ; aussi a-t-il reçu de Roésel l'épithète latine, *alliam redolens*.

Aucun physicien n'a jusqu'à présent mieux observé le venin de la vipère que l'abbé Fontana de Florence, et il a fait connoître toutes ses expériences sur ce venin dans un ouvrage intitulé : *Traité des poisons*, 2 vol. in-12 ; Florence 1781. Lacépède en a donné depuis un extrait qu'il a inséré dans son Histoire naturelle, et nous ne pouvons sans doute satisfaire davantage nos lecteurs qu'en leur faisant connoître ici cet extrait, auquel nous croyons convenable d'ajouter quelques observations et expériences.

Sur le venin des vipères et des autres reptiles.

La vipère a des crochets creux, renfermant une double cavité et comme un double tube, dont l'un est contenu dans la partie convexe de la dent, et l'autre dans la partie concave : le premier de ces deux conduits s'ouvre à l'extérieur par deux petits trous, dont l'un est situé à la base de la dent, et l'autre vers sa pointe ; et le second n'est ouvert que vers sa base, où il reçoit les vaisseaux et les nerfs qui attachent la dent

à la mâchoire. Ces crochets sont renfermés jusqu'aux deux tiers de leur longueur dans une espèce de gaine composée de fibres très-fortes et d'un tissu cellulaire ; cette gaine ou tunique est toujours ouverte vers la pointe de la dent ; elle s'y termine par une espèce d'ourlet, souvent dentelé, et formé par un repli des deux membranes qui la composent.

Le poison de la vipère est contenu dans une vésicule placée de chaque côté de la tête, au dessous du muscle de la mâchoire supérieure ; le mouvement du muscle pressant cette vésicule en fait sortir le venin, qui arrive par un conduit à la base de la dent, traverse la gaine qui l'enveloppe, entre dans la cavité de cette dent par le trou situé près de la base, en sort par celui qui est auprès de la pointe, et pénètre dans la blessure. Ce poison est la seule humeur malfaisante que renferme la vipère ; et c'est en vain qu'on a prétendu que l'espèce de bave qui couvre ses mâchoires lorsqu'elle est en fureur, est un venin plus ou moins dangereux ; car l'expérience a démontré le contraire.

Le suc empoisonné, renfermé dans les vésicules de chaque côté de la tête, est une liqueur jaune dont la nature n'est ni alka-

line ni acide, comme on l'a écrit en divers tems; elle ne produit pas non plus les effets d'un caustique ainsi qu'on l'a pensé ; et il paroît qu'elle ne contient aucun sel proprement dit, puisque, lorsqu'elle se dessèche, elle ne présente aucune apparence de cristallisation, comme les sels dont l'eau surabondante s'évapore ; mais elle se gerce, se retire, se fend, se divise en très-petites portions, de manière à représenter, par toutes ses fentes très-déliées et très-multipliées, une espèce de réseau que l'on a comparé à une toile d'araignée.

Dans son ouvrage sur le venin des serpens, l'abbé Fontana rapporte que plusieurs personnes, en maniant imprudemment des vipères d'Europe ou d'autres serpens venimeux, desséchés ou conservés dans l'esprit de vin, se sont blessées à leurs crochets, encore remplis de venin, très-long-tems et même plusieurs années après la mort de l'animal; le venin s'est dissout, selon cet observateur, par le sang sorti de la blessure, s'est échappé par le trou de la dent, a pénétré dans la plaie et a donné la mort. Il assure que le venin se conserve pendant des années dans la cavité de la dent, sans perdre de sa couleur ni de sa transparence; si on met alors

dans de l'eau tiède cette dent, il se dissout très-promptement et se trouve encore en état de tuer les animaux. Fontana a en outre vérifié plusieurs fois l'expérience de Redi sur le venin de la vipère, et s'est convaincu que ce venin séché et mis en poudre conserve pendant neuf mois et quelquefois plus son activité; il suffit qu'il soit porté comme à l'ordinaire dans le sang par quelque blessure. Quelques auteurs ont même assuré que le venin de la vipère peut faire éprouver des accidens très-graves, si l'on se blesse au crochet de la vipère, même après qu'il a séjourné pendant quelques minutes dans le feu.

Quelque subtil que soit le poison de la vipère, il paroît qu'il n'a point d'effet sur les animaux qui n'ont pas de sang; il paroît aussi qu'il ne peut pas donner la mort aux vipères elles-mêmes.

Après s'être assuré que le venin de la vipère n'étoit mortel ni pour elle ni pour son espèce, Fontana soupçonna qu'il pourroit bien se trouver d'autres animaux qui échappassent également à son activité. D'après cette conjecture, il s'engagea dans une longue suite d'expériences faites sur des animaux de différentes espèces: il commença par les sangsues que l'on sait avoir la vie fort dure;

après les avoir bien lavées et essuyées, pour empêcher que cette espèce de mucosité dont elles sont enduites ne laissât de l'équivoque dans le résultat de l'expérience, il les faisoit mordre par des vipères irritées. Il fit plus; après leur avoir ouvert le corps par de profondes blessures, à l'aide du bistouri et des ciseaux, il faisoit couler dans la plaie de grosses gouttes de venin; il leur passoit quelquefois au travers du corps des tampons d'étoupe imbibés de venin; mais les sangsues ont constamment résisté à ces différentes épreuves, et aucune n'en est morte. Des limaçons et des limaces, soumis aux mêmes expériences, n'en ont pas été plus incommodés : des tentatives semblables ont été inutiles sur diverses espèces de serpens, tels que l'aspic qu'on trouve dans les campagnes, l'orvet et la couleuvre ordinaire. Il n'en a pas été tout à fait de même des tortues d'eau mordues par les vipères; plusieurs à la vérité se sont trouvées à l'abri des atteintes du venin, mais d'autres en sont mortes, l'une aussitôt après avoir été mordue par dix-huit vipères, une seconde douze heures après que trois vipères seulement lui eurent fait des morsures au cou, et une troisième au bout de vingt-quatre heures, quoiqu'elle n'eût été

mordue qu'aux pattes par deux grosses vipères.

Laurenti prétend que lorsqu'on a été mordu par un serpent à sonnette, le corps enfle d'abord dans toutes ses parties, la langue se gonfle prodigieusement, la bouche est brûlante ou éprouve une soif extrême et inextinguible, on crache le sang; bientôt après les bords de la plaie se corrompent, et si la morsure est faite pendant la canicule, on meurt en cinq ou dix minutes après une affreuse agonie. On trouve dans les Transactions philosophiques le résultat de plusieurs expériences sur l'effet de la morsure de ce dangereux serpent. Le capitaine Hall fit attacher à un pieu un serpent à sonnette long de quatre pieds environ; le premier chien qui en fut mordu, mourut en quinze secondes; le second périt après deux heures de souffrances, et le troisième chien ne ressentit les effets du venin qu'au bout de trois heures. Le même observateur recommença d'autres expériences sur le même serpent quatre jours après, et voici ce qu'il en rapporte dans les Transactions philosophiques. Le premier chien mourut en trente secondes, un autre en quatre minutes; trois jours après une grenouille mourut en deux minutes, et

un

un jeune poulet en trois minutes. On présenta au même serpent, quelque tems après, un amphisbêne blanc qui mourut en huit minutes; et le serpent, s'étant ensuite mordu lui-même, ne vécut que douze minutes au plus. Kalm assure que la morsure de cet animal est très-dangereuse dans toutes les parties du corps; que les chevaux et les bœufs en meurent presque à l'instant; que les chiens la soutiennent mieux, puisque quelques-uns ont été guéris cinq fois; que les hommes peuvent aussi être guéris lorsqu'on y remédie à tems; mais que, si la morsure a ouvert un gros vaisseau, on meurt en deux ou trois minutes. Ce voyageur fait ensuite remarquer que les bottines de cuir peuvent être percées par les crochets, surtout lorsqu'elles sont collées contre la jambe, et qu'il faut en conséquence mettre par dessus elles un large pantalon de draps à longs poils qui descende jusqu'au talon (1).

A l'égard des animaux à sang chaud, le venin de la vipère leur est d'autant moins funeste que leur grosseur est plus considérable, de telle sorte, qu'on peut présumer qu'il n'est pas toujours mortel pour l'homme

(1) Kalm, Collection académique, tom. II, p. 95.

ni pour les grands quadrupèdes ou oiseaux. L'expérience a prouvé aussi qu'il est d'autant plus dangereux qu'il a été distillé en plus grande quantité dans les plaies par des morsures réitérées. Le poison de la vipère est donc funeste en raison de sa quantité, de la chaleur du sang et de la petitesse de l'animal qui est mordu; ne doit-il pas aussi être plus ou moins mortel, suivant la chaleur de la saison, la température du climat, et l'état de la vipère plus ou moins irritée, plus ou moins animée, plus ou moins pressée par la faim? Et voilà pourquoi Pline avoit peut-être raison de dire que la vipère, ainsi que les autres serpens venimeux, ne renfermoit point de poison pendant son engourdissement. Au reste, l'abbé Fontana pense que le venin de la vipère tue en détruisant l'irritabilité des nerfs, de même que plusieurs autres poisons tirés du règne animal ou du règne végétal. Quoique Fontana ait prétendu que cette liqueur jaune et vénéneuse étoit un poison très-dangereux lorsqu'elle étoit prise intérieurement, cependant Rédi, ainsi que d'autres observateurs, ont écrit le contraire. En effet, il paroît assez vraisemblable que le venin des serpens avalé en petite quantité n'est réellement pas un

poison ; car j'ai fait avaler, il y a deux ans, au commencement de l'été, une tête de vipère et son venin à un chien basset, qui n'a paru en éprouver aucun mal. Fontana a bu lui-même du venin de vipère, d'abord mêlé avec de l'eau et ensuite pur, mais il n'en a ressenti aucun mauvais effet ; il a même reconnu qu'il a, en quelque sorte, le goût de la graisse fraîche; qu'il ne produit sur la langue aucune sensation caustique ou brûlante, ce qu'avoient pourtant prétendu Rédi et le docteur Méad. Nous pouvons d'ailleurs citer comme exemple les psylles si vantés des anciens pour guérir les personnes mordues par des vipères ; leur prétendue sorcellerie ne consistoit qu'à sucer avec force, pendant quelque tems et à plusieurs reprises, la plaie, et à cracher ensuite le venin à mesure qu'ils l'en tiroient. Il est reconnu aussi, selon le témoignage de Lacépède, que le venin liquide et jaunâtre de la vipère fer-de-lance, qu'on trouve à la Martinique et à Cayenne, n'est également pas un poison, puisqu'on a sucé impunément des plaies récentes produites par la morsure de ce dangereux reptile. D'après ceci, on peut distinguer le venin d'avec le poison proprement dit, en ce que le premier n'agit que lorsqu'il est

mêlé avec le sang par une plaie quelconque; au lieu que le poison ne peut nuire que lorsqu'il est avalé, et qu'il s'est répandu dans les organes de la digestion. Enfin il y a une troisième et dernière sorte de substances malfaisantes, qu'on peut nommer *poisons venimeux*; telles sont toutes celles qui nuisent également lorsqu'elles sont appliquées sur la peau, ou avalées, ou mêlées avec le sang.

On a fait depuis long-tems beaucoup de recherches relativement aux moyens de prévenir les suites funestes de la morsure des vipères; mais l'abbé Fontana s'est occupé de cet important objet plus qu'aucun autre physicien : personne n'a eu plus que lui la patience et le courage nécessaires pour une longue suite d'expériences : il en a fait plus de six mille; il a essayé l'effet des diverses substances indiquées avant lui comme des remèdes plus ou moins assurés contre le venin de la vipère; il a trouvé, en comparant un très-grand nombre de faits, que, par exemple, l'alkali volatil, appliqué extérieurement ou pris intérieurement, étoit sans effet contre ce poison. Il en est de même, suivant cet observateur, des acides sulfurique, nitrique, muriatique, phosphorique et fluorique, des alkalis caustiques et non

caustiques tant minéraux que végétaux, et de tous les sels neutres.

Quoique les expériences de Fontana ne soient pas favorables à l'alkali volatil contre le venin de la vipère, cependant, comme il n'a pu faire prendre aux animaux mordus autant d'alkali mêlé avec beaucoup d'eau, que les hommes en peuvent prendre, il est certain qu'on ne doit pas renoncer pour les hommes à l'usage de ce remède, d'autant plus que les expériences démontrent que le venin des serpens agit sur le sang en le coagulant, et l'on sait que les alkalis favorisent la fluidité du sang. D'ailleurs, Bernard de Jussieu, et d'autres médecins depuis lui, ont employé souvent ce remède avec un succès infini.

Les huiles, et particulièrement celle de térébenthine, ont paru à Fontana de quelque utilité contre les accidens produits par la morsure des vipères, et il a pensé que la meilleure manière d'employer ce remède étoit de tremper pendant long-tems la partie mordue dans cette huile de térébenthine très-chaude. Fontana pense aussi qu'il est avantageux de tenir cette même partie mordue dans de l'eau, soit pure, soit mêlée avec de l'eau de chaux, soit chargée de sel commun

ou d'autres substances salines; la douleur diminue, ainsi que l'inflammation, et la couleur de la partie blessée est moins altérée et moins livide. Les vomissemens produits par l'émétique peuvent aussi n'être pas inutiles; mais le traitement que l'abbé Fontana avoit regardé comme le plus assuré contre les effets du venin de la vipère, consistoit à couper la partie mordue peu de secondes ou du moins peu de minutes après l'accident, suivant la grosseur des animaux blessés, les plus petits étant les plus susceptibles de l'action du poison. Bien plus, cet observateur ayant trouvé que les nerfs ne peuvent pas communiquer le venin, que ce poison ne se répand que par le sang, et que les blessures envenimées, mais superficielles de la peau, ne sont pas dangereuses, avoit pensé qu'il suffisoit d'empêcher la circulation du sang dans la partie mordue, et qu'il n'étoit pas même nécessaire de la suspendre dans les plus petits vaisseaux, pour arrêter les effets du poison. Un grand nombre d'expériences l'avoient conduit à croire qu'une ligature mise à la partie blessée prévenoit la maladie interne et générale qui donne la mort à l'animal; que, dès que le venin avoit agi sur le sang dans les parties mordues par la

vipère, il cessoit d'être nuisible, comme s'il se décomposoit en produisant un mal local; et qu'au bout d'un tems déterminé il ne pouvoit plus faire naître de maladie interne. A la vérité le mal local étoit très-grand, et paroissoit quelquefois tendre à la gangrène; et, comme il étoit d'autant plus violent que la ligature étoit plus serrée et plus long-tems appliquée, il étoit important de connoître avec quelque précision le dégré de tension de la ligature et le tems de son application nécessaire pour qu'elle pût produire tout son effet. Fontana, en remarquant avec raison qu'un mauvais traitement peut changer la piquure en une plaie considérable, qui dégénère en gangrène, assuroit en même tems que le venin de la vipère n'est pas aussi dangereux qu'on l'a pensé. Lorsqu'on a été mordu par ce serpent, on ne doit pas désespérer de sa vie, quand bien même on ne feroit aucun remède, et la frayeur extrême qu'inspire l'accident est souvent une grande cause de ses suites funestes.

Une simple morsure de vipère n'est pas mortelle naturellement, selon Fontana; quand même il y auroit eu deux ou trois vipères, la maladie seroit plus grave, mais elle ne seroit probablement pas mortelle;

quand une vipère auroit mordu un homme six ou sept fois, quand elle auroit distillé dans les morsures tout le venin de ses vésicules, on ne doit pas désespérer.

Enfin, dans un supplément imprimé à la fin du second volume de son Traité sur le venin de la vipère, Fontana annonce, d'après de nouvelles expériences, que la pierre à cautère détruit la vertu malfaisante du venin; que tout concourt à la faire regarder comme le véritable et seul spécifique contre ce poison, et qu'il suffit de l'appliquer sur la plaie, après l'avoir agrandie par des incisions convenables. Quelquefois cependant si le remède n'est pas apporté à tems, ou ne se mêle pas avec le venin, on ne peut pas toujours faire pénétrer la pierre à cautère dans tous les endroits, dans lesquels le poison est parvenu. Les trous que font les dents sont très-petits et souvent invisibles; ils s'étendent dans la peau en différentes directions et à diverses profondeurs, suivant plusieurs circonstances très-variables. L'inflammation et l'enflure qui surviennent augmentent encore la difficulté de découvrir ces directions, en sorte que ces incisions se font presque au hasard. D'ailleurs le venin s'introduit quelquefois tout d'un coup et en

grande quantité dans l'animal, par le moyen de quelques vaisseaux que la dent pénètre; et la morsure de la vipère peut donner la mort la plus prompte, si les dents percent un gros vaisseau veineux, de manière que le poison soit porté vers le cœur très-rapidement et en abondance. L'animal mordu éprouve alors une sorte d'injection artificielle du venin, et le mal peut être incurable. On ne peut donc pas, suivant Fontana, regarder la pierre à cautère comme un remède toujours assuré contre les effets de la morsure des vipères; mais on ne doit pas douter de ses bons effets, et même on peut dire qu'elle est le véritable spécifique contre le poison de ces serpens. (Lacépède, Histoire naturelle des serpens, tome I, pag. 180 et suiv.)

Lorsque Charras travailloit en 1693 à son ouvrage sur la vipère, il fut mordu par ce dangereux animal sur le milieu du long doigt de la main gauche. Aussitôt il suça la plaie et se fit une ligature à la base du doigt et une autre au poignet, pour empêcher le venin de se répandre dans le sang. La morsure ne lui causa qu'une douleur médiocre. Comme il avoit sauvé la vie à un allemand qui avoit été mordu par une vipère en 1668, en lui faisant prendre du sel volatil de vipère,

il prit au bout de deux heures le poids de vingt-quatre grains de ce sel dans un verre de vin. Comme la sueur tardoit cependant à venir, il prit peu d'heures après un bouillon chaud fait avec des jaunes d'œufs et de la muscade, ce qui commença à le faire suer. Il but encore deux heures après une seconde dose de sel de vipère, et la sueur devint universelle. Bientôt après il ôta les deux ligatures et fut guéri.

Boyle assure avoir guéri un homme mordu par une vipère, en tenant pendant près d'un quart d'heure et très-près de la plaie un fer rouge.

Lars Montin, médecin suédois, rapporte l'observation suivante dans la Collection académique (tome II, p. 300 et suiv.), relativement à la morsure de la vipère chersea. Un paysan fut mordu par ce serpent au petit doigt du pied gauche; six heures après, le pied, la jambe et la cuisse étoient rouges et enflés, le pouls petit et intermittent; le malade se plaignit de mal de tête, de tranchées, de mal-aise dans le bas-ventre, de lassitude, d'oppression; il pleuroit souvent et n'avoit point d'appétit; ces symptômes prouvoient que le poison étoit déjà répandu dans toute la masse du sang. On avoit

éprouvé plusieurs fois que le suc des feuilles du frêne étoit un spécifique certain contre la morsure de la vipère commune, mais on ignoroit s'il réussiroit contre celle de l'æsping ou vipère chersea. Comme on n'avoit aucun remède plus assuré que l'on pût employer à tems, on mit dans un mortier une poignée de feuilles de frêne, tendres et hachées; on y versa un verre de vin de France; on en exprima le suc à travers un linge, et le malade en but un verre de demi-heure en demi-heure; on appliqua de plus, sur le pied mordu, un cataplasme de feuilles écrasées de la même plante; vers dix heures du soir on lui fit boire une tasse d'huile chaude. Le malade dormit assez bien pendant la nuit, et se trouva beaucoup mieux le lendemain : la cuisse n'étoit plus enflée, mais la jambe et le pied l'étoient encore un peu. Le malade dit qu'il ne sentoit plus qu'une légère oppression et de la foiblesse; le pouls étoit plus fort et plus égal. On lui conseilla de continuer le suc de frêne et l'huile, et comme il se trouva mieux, il le négligea; les symptômes qui revinrent tous furent dissipés de nouveau par le même remède. Dans cette espèce de rechûte, il parut sur les membres enflés des raies bleuâtres; le

pouls étoit foible et presque tremblant : on fit prendre de plus vers le soir au malade de la thériaque ; il sua beaucoup dans la nuit ; les raies bleues, la rougeur et la plus grande partie de l'enflure se dissipèrent ; le pouls devint égal et plus fort, l'appétit revint. Les mêmes remèdes furent continués, et ne laissèrent au pied qu'un peu de roideur avec un peu de douleur au petit doigt blessé ; l'une et l'autre ne durèrent que deux jours, et on cessa les remèdes. Le malade étoit jeune, mais il avoit beaucoup d'âcreté dans le sang ; il est vraisemblable que le suc des feuilles de frêne seul l'auroit guéri ; mais, n'étant pas certain de son efficacité, on y ajouta la thériaque et l'huile, qui du moins ne pouvoient pas nuire.

Le père Gumilla, dans son Histoire naturelle de l'Orénoque, cite plusieurs remèdes qu'il regarde comme efficaces contre la morsure des serpens venimeux, quelle qu'en soit l'espèce. Il assure avoir employé plusieurs fois avec succès sur des malades la feuille du tabac : selon lui, il suffit d'en mâcher une certaine quantité, d'en avaler une partie, et d'appliquer l'autre sur la plaie pendant trois ou quatre jours, pour n'avoir rien à craindre du venin. Il cite un autre remède dont on

peut se servir : c'est un morceau de corne de cerf calciné à l'état charboneux, qu'on avale en plusieurs parties en mâchant avec elles quelques feuilles de tabac. Lorsque l'endroit mordu le permet, on applique sur la plaie quatre ventouses sèches dont la première dispose les chairs, la seconde attire une liqueur jaune, la troisième une pareille liqueur teinte de sang, et la quatrième le sang tout pur; après quoi il ne reste plus de venin dans la plaie.

Enfin un autre remède, indiqué par le père Gumilla, consiste en une bonne quantité d'eau de vie, dans laquelle on a délayé de la poudre à canon, et à la troisième dose le venin perd toute son activité (1). Quelques anciens voyageurs ont beaucoup vanté comme remède efficace le bézoard et l'ail appliqués en cataplasme sur la plaie; d'autres ont prétendu que la tête même du serpent venimeux et son foie pris intérieurement sont également curatifs. Divers auteurs enfin ont recommandé de tailler les bords de la plaie aussitôt après la morsure, et d'y appliquer incontinent du soufre en poudre.

(1) Gumilla, Hist. nat. de l'Orénoque; Lyon, 1758, tom. III, pag. 89.

De tous les anatomistes Sténon est le seul qui nous ait laissé la description des dérangemens qu'on peut remarquer dans le cadavre d'un animal mort par les suites de la morsure d'une vipère. Il a observé dans une tourterelle récemment morte, 1° que le bec et les yeux étoient remplis d'une humeur abondante, couverte de petites bulles d'air; 2° que le foie étoit d'un noir jaunâtre; 3° que le sang étoit coagulé dans tous les vaisseaux, quoiqu'on aperçût encore quelque mouvement dans l'oreillette du cœur : dans tous les vaisseaux sanguins du cerveau et du reste du corps, ce sang coagulé étoit environné d'une grande abondance d'humeur séreuse. Il résulte de ces observations, selon Sténon, que le venin des serpens a deux effets principaux, l'un de séparer l'humeur séreuse, l'autre de coaguler la partie rouge du sang.

Quoique les auteurs ne regardent comme vraiment venimeux que les ophidiens qui ont des crochets mobiles et tubulés, cependant je crois pouvoir établir quelques doutes par rapport à cette opinion. Le devin d'Amérique n'a sans doute aucun crochet mobile comme la vipère, et cependant les sauvages de l'intérieur de la Guiane regardent sa morsure comme venimeuse. Il existe au muséum

d'histoire naturelle de Paris une grande dépouille de ce boa, envoyée de la Martinique; et l'étiquette qui y est jointe fait mention du venin de ce reptile. Cleyerus, dans une lettre insérée dans la Collection académique, rapporte que, cherchant à avoir le squelette d'un grand devin, ses domestiques en firent cuire les chairs dans de l'eau où l'on avoit mis de la chaux vive : un d'eux, voulant nettoyer la tête du serpent dont la cuisson avoit détaché les chairs, se blessa au doigt contre les grosses dents de l'animal. Cet accident fut suivi d'une enflure avec inflammation dans la partie affectée, d'une fièvre continue et de délire, qui ne cessèrent qu'après qu'on eut employé les remèdes convenables, et particulièrement une composition appelée *lapis serpentinus*, que les jésuites faisoient alors dans l'Inde. J'ai examiné avec beaucoup d'attention les mâchoires de l'orvet rouge (*anguis corallinus*), et je n'y ai trouvé aucune dent tubulée qui pût être regardée comme propre à communiquer le venin ; et cependant les habitans de la Guiane redoutent infiniment la morsure de cet orvet ; ils donnent même à cet animal le nom de *vipère de corail*. Le boa groin (*boa contortrix*) n'a aucune dent venimeuse comme la vipère, selon la re-

marque de Catesby et de Linnæus, quoiqu'il soit reconnu que sa morsure est venimeuse et qu'il a un réservoir à venin.

Le bojobi (*boa canina*) a deux rangées de dents à la mâchoire supérieure, et les plus voisines du museau sont longues et recourbées comme les crochets à venin des vipères, mais elles ne sont ni creuses ni mobiles ; cependant ce boa mord avec force lorsqu'on le provoque et qu'on l'irrite ; alors il sort de sa bouche une odeur fétide, semblable à celle qu'exhale en pareille circonstance la couleuvre à collier, et sa morsure est ordinairement suivie d'une inflammation très-douloureuse, d'une fièvre continue, d'une enflure et d'une suppuration dans la plaie ; en sorte qu'il faut, pour guérir le malade, cautériser la plaie, et recourir aux mêmes moyens curatifs que pour la morsure de la vipère. Ces renseignemens m'ont été fournis par un médecin français qui a vécu pendant plusieurs années dans diverses parties de la Guiane ; et ils concourent à prouver, ainsi que les faits précédemment indiqués, que la présence ou l'absence des crochets tubulés ne sont pas toujours suffisantes pour faire distinguer les serpens qui sont innocens, d'avec ceux qui sont venimeux. Je soupçonne

même

même, d'après ces faits, que dans les serpens venimeux sans crochets mobiles aux mâchoires, le venin est renfermé dans les abajoues au lieu de l'être dans un réservoir particulier, et qu'il se mêle avec la salive du serpent, sur-tout lorsqu'on l'irrite. Je sais aussi par expérience que la liqueur fétide, renfermée dans les abajoues de la couleuvre à collier et de la couleuvre lisse, n'est pas venimeuse, car j'ai piqué à diverses époques des oiseaux avec des épingles trempées dans cette liqueur, sans que ces oiseaux parussent en souffrir.

Plusieurs voyageurs ont fait mention de lézards venimeux, différens du gecko et de la geckotte. Sparmann entre autres, dans sa description du geitje (1), a donné quelques détails sur la prétendue morsure venimeuse de ce saurien, mais seulement d'après les ouï-dires de quelques colons des environs du cap de Bonne-Espérance; il a aussi trouvé en Afrique un lézard noir comme du charbon (2), long d'environ un pied, fort rare, et que les hottentots redoutent infiniment, parce qu'on le croit fort venimeux. On ne

(1) Sparmann, Voyage au Cap, tom. III, p. 256.
(2) *Idem*, tom. II, pag. 24.

doit regarder ces opinions que comme des soupçons peu fondés, je dis même invraisemblables, puisqu'on ne connoît pas un seul lézard qui ait des dents à venin comme les vipères, et qu'on ne peut prétendre, sans une forte preuve, qu'il en existe dont la salive soit vraiment venimeuse.

Laurenti rend compte dans son *Specimen medicum* de plusieurs expériences sur divers reptiles d'Europe, et il conclut de ses observations,

1°. Que le crapaud verd avalé par des chiens les fait vomir; que sa liqueur âcre appliquée sur leur peau y produit des rougeurs qu'on fait disparoître en y mettant une compresse de lait; que les pigeons et les autres oiseaux n'en sont aucunement incommodés.

2°. Que le crapaud calamite et le brun ne sont pas mangés par les cigognes, selon Roesel.

3°. Qu'on peut toucher de toutes les manières le crapaud commun, sans avoir rien à appréhender.

4°. Que le crapaud pluvial qu'il a décrit sous les noms de *bufo igneus* et de *rana campanisona*, est beaucoup moins dangereux que ses congénères, mais qu'il a cependant une propriété narcotique.

5°. Qu'on doit regarder comme des animaux très-innocens les grenouilles rousse et verte, les salamandres, les lézards, l'orvet, la couleuvre à collier, la couleuvre lisse, et même la vipère prester. Linnæus regarde cependant ce dernier animal comme venimeux, puisqu'il conseille contre sa morsure, d'avaler une demi-livre d'huile d'olive, et de laver en même tems la plaie avec de l'huile.

6°. Que la vipère berus n'est également pas venimeuse.

7°. Et qu'enfin la seule vipère dangereuse par sa morsure est la vipère de Rédi.

Laurenti indique contre le venin de ce dangereux reptile l'antidote suivant, qu'il a composé avec son collègue Winterb.

Mercure coulant, demi-gros.

Gomme arabique, deux gros.

Pilez le tout dans un mortier, et mêlez-y goutte à goutte eau de fontaine, trois onces.

Quand ceci sera bien dissous, joignez-y

Extrait de gentiane, deux scrupules.

Sucre blanc, deux gros.

Il faut prendre deux cuillerées de cet antidote; dans le cas où on les vomiroit, il faut recommencer à en avaler deux autres, jusqu'à ce qu'elles soient bien avalées et digérées.

Dans les Ephémérides des curieux de la Nature on trouve des détails sur la qualité venimeuse qu'on attribue généralement aux crapauds. On prétend que ceux d'Europe qui vivent dans des lieux secs et froids, tels que le calamite, le rayon verd et le brun, sont dangereux, et qu'il est arrivé de funestes accidens à des gens, pour avoir manié des cailloux avec lesquels on avoit écrasé des crapauds. On croit que l'eau où vivent les crapauds, que l'air qui les environne, sont un vrai poison ; et que les fraises ou les autres plantes qui sont infectées de l'urine ou de la bave d'un crapaud, produisent de mauvais effets lorsqu'on les mange sans qu'elles aient été lavées. On raconte qu'un charlatan, ayant reçu dans sa bouche de l'urine de crapaud, en mourut une demi-heure après, quoiqu'il eût pris du contre-poison ; et qu'une autre personne eut les yeux fort malades, parce qu'il y étoit tombé de l'urine du même animal. Il arriva à un autre de dangereux accidens, pour avoir tenu la tête d'un crapaud dans sa bouche. Enfin on a aussi attribué une qualité venimeuse au sang de cet animal, à ses œufs, etc. Schelhammer a assuré que, si l'on tient pendant quelques instans un crapaud vivant à

l'entrée de la bouche, quoique sans la toucher, toute la surface du corps est couverte dès le lendemain de pustules, et éprouve une sorte d'agitation intérieure. Cet observateur a guéri un enfant ainsi couvert de pustules, en lui faisant prendre du contre-poison et quelques sudorifiques, qui consistoient en des eaux distillées de chardon-bénit, d'écorce de citron, etc. Ce fait, consigné dans les Ephémérides des curieux de la Nature (dec. 2, ann. 6), mérite d'autant plus d'être confirmé, qu'il m'est prouvé, par des expériences récemment faites, que le contact d'un crapaud vivant sur la langue ne produit aucune pustule et n'est nullement dangereux.

Dans l'Encyclopédie de Diderot on trouve le fait suivant : un particulier, étant dans une campagne près Paris, trouva dans un bassin une masse de crapauds cramponnés tous ensemble; cette masse flottoit, et étoit suivie d'autres crapauds; il attira tout le groupe sur la terre, et sépara, à l'aide d'un bâton, tous ces animaux, au centre desquels il aperçut une femelle, apparemment étouffée. Tandis qu'il continuoit son observation, il sentit au nez une vapeur très-subtile qui passa de la gorge dans son estomac, puis dans ses intestins : il eut alors

des douleurs de ventre, et fut incommodé d'un crachement assez abondant qui dura trois ou quatre heures, au bout desquelles ces accidens cessèrent avec l'inquiétude qu'ils lui donnoient; mais tout ceci ne doit être attribué qu'à la fétidité de cette vapeur, ou même au seul aspect de ces crapauds; car on sait que les personnes dont les nerfs sont très-irritables, éprouvent un grand mal-aise, des maux de cœur et des dégoûts accompagnés de douleurs dans les intestins, lorsqu'elles aperçoivent un crapaud. On trouve dans l'Amérique méridionale un gros crapaud, nommé *curucu* au Brésil; son urine et sa bave sont, dit-on, très-venimeuses, mais sur-tout son sang, sa graisse et son fiel.

Passons maintenant à d'autres observations qui paroissent contredire tout ce qui précède sur le prétendu venin du crapaud, et nous nous occuperons ensuite de faire part de nos propres expériences. Dans les Ephémérides des curieux de la Nature (dec. 3, ann. 7), on fait remarquer avec raison que les canards mangent souvent des crapauds, et que les fourmis se nourrissent de ceux que l'on jette dans les fourmilières, sans paroître en ressentir aucun mauvais effet. Il est prouvé que le crapaud ne bave pas, parce que sa

salive est épaisse et très-peu abondante pour sortir au dehors, et que d'ailleurs la conformation intérieure de sa bouche et celle de sa langue ne peuvent lui servir pour cracher : on a reconnu que son urine, lorsqu'on l'avale ou qu'on l'applique à l'extérieur, n'a aucune qualité venimeuse ; on a de même prétendu que cette urine étoit bonne pour les yeux, dans certains cas, que ses excrémens sont diurétiques, et qu'un scrupule ou deux d'un crapaud séché et pulvérisé soulagent dans l'hydropisie.

J'ai été moi-même le témoin à Coucy-le-Château, près Soissons, qu'un chien a avalé deux crapauds cendrés, sans en être incommodé ; et je suis de plus certain qu'on vend à Paris pour des cuisses de grenouilles celles du crapaud verdâtre qu'on trouve en avril au bois de Boulogne, dans la mare d'Auteuil, et que j'ai appelé *crapaud de Roesel.*

Sur la respiration des Reptiles.

Il est universellement reconnu par tous les physiologistes que, dans les animaux à sang chaud, les poumons ne jouent qu'un rôle

passif dans le phénomène de la respiration, et ne possèdent par eux-mèmes aucune force propre à la dilatation; qu'on peut considérer leur force de contraction comme nulle ou presque entièrement nulle. Cet état de dilatation et de contraction des poumons, qui produit l'inspiration et l'expiration, est dû à l'expension et compression alternatives de la cavité du thorax qui s'opèrent par le moyen des côtes, des muscles intercostaux et du diaphragme. Les côtes sont dilatées par les muscles intercostaux; le diaphragme s'abaisse; la cavité du thorax s'agrandit et l'air se précipite dans les poumons : voilà l'inspiration. Ensuite les côtes s'abaissent et le diaphragme s'élève; ce qui diminue la cavité du thorax, comprime les poumons et chasse l'air qui y étoit contenu : voilà l'expiration. C'est dans ce double phénomène que consiste celui de la respiration. Cependant l'histoire de la médecine nous fournit des exemples où les côtes étant devenues immobiles par l'effet de quelques maladies, le diaphragme, avec l'assistance des muscles abdominaux, a pu encore opérer une respiration imparfaite.

Si le diaphragme, ainsi que cela est prouvé, est dans les animaux à sang chaud absolu-

ment nécessaire à la respiration, elle ne peut s'opérer de même dans les reptiles, c'est-à-dire, les quadrupèdes ovipares et les serpens, puisqu'ils sont tous dépourvus de diaphragme et que plusieurs manquent de côtes.

Ces différences n'ont point échappé aux naturalistes et physiologistes qui se sont occupés de cette classe d'animaux; et tous, depuis Aristote jusqu'à nos jours, se sont efforcés de résoudre l'intéressant problème du mécanisme de leur respiration. Le docteur Townson nous paroît être le seul qui en ait donné une solution satisfaisante, du moins relativement aux grenouilles et aux salamandres. Je vais exposer en peu de mots son opinion à ce sujet, et je donnerai ensuite une traduction entière des preuves anatomiques qui l'accompagnent, afin de mettre les lecteurs à portée de vérifier par eux-mêmes, ou de poursuivre ses recherches.

Si nous considérons un mammifère, nous n'observons pas d'autres mouvemens dans sa gorge que ceux qui accompagnent la déglutition; mais, si nous regardons avec attention une espèce quelconque du genre grenouille, nous remarquons toujours, dans l'animal endormi ou réveillé, exposé à l'air

libre, des mouvemens prompts, réguliers et constans : ces mouvemens sont ceux de l'inspiration, ou plutôt ils servent à l'inspiration. Le même instinct qui enseigne aux animaux à sang chaud à éviter la douleur que causeroit la suffocation, en augmentant et diminuant alternativement la capacité du thorax, apprend aux amphibies à dilater et à contracter leur gorge. La dilatation de la gorge produit d'abord un vuide : l'air extérieur pénètre alors par les narines et en remplit toute la cavité ; les narines alors se ferment par le moyen de leurs muscles propres ; la glotte s'ouvre ; les muscles destinés à cet objet se contractent, diminuent la cavité de la gorge, et poussent l'air qui y est contenu dans les poumons : c'est de cette manière que se fait l'inspiration.

L'expiration se conçoit aussi facilement : la glotte et les narines étant ouvertes, les poumons dilatés se contractant ou s'affaissant par leur propre poids, aidés aussi par celui des parties qu'ils supportent, expulsent l'air graduellement ; mais les muscles qui couvrent les côtés agissent aussi dans cette occasion, et même avec force dans leurs croassemens qui, dans le tems de leurs amours, se font

entendre à une grande distance. Dans l'acte ordinaire de l'expiration, les poumons ne s'affaissent pas entièrement, non plus que dans les quadrupèdes. Si on les considère avec attention, on n'aperçoit pas de mouvemens dans leurs côtés, quoiqu'il s'y fasse une contraction et une dilatation régulière. Ils ont aussi la faculté de comprimer séparément l'un des lobes de leurs poumons par la contraction des muscles de ce côté; on peut facilement les y engager en les touchant légèrement sur le côté avec une épingle ou un corps pointu.

Comme ces animaux peuvent vivre beaucoup plus long-tems sans air que ceux à sang chaud, plusieurs auteurs ont avancé qu'ils respirent plus lentement; mais, quoique probablement ils ne consomment pas autant d'air, leur respiration est très-rapide. L'homme respire environ vingt fois dans une minute; et suivant Forgaro, les oiseaux qui, de tous les animaux, renouvellent l'air de leurs poumons avec le plus de promptitude, respirent depuis vingt-cinq jusqu'à cinquante fois dans une minute; mais la grenouille commune (*rana esculenta*) respire environ soixante et dix fois dans une minute; la *rana variabilis*

(espèce de crapaud) environ cent fois, et la rainette commune si promptement, qu'on ne peut compter le nombre des mouvemens de sa gorge.

Townson considère les contractions de la gorge comme les mouvemens d'inspiration, mais il n'ose pas affirmer qu'à chaque contraction tout ce qui est contenu dans la cavité de la gorge soit poussé dans les poumons, car les narines ne se ferment pas à chaque contraction ; et comme il y en a souvent, sur quatre ou cinq, une plus considérable que les autres, il se peut qu'alors il y ait en effet une plus grande quantité d'air de chassé dans les poumons. Quand ces animaux dorment, et dans les tems froids, ces mouvemens deviennent plus lents et plus foibles.

On voit donc, d'après cette doctrine, que les poumons dans les amphibies ne possèdent pas plus que ceux des animaux à sang chaud cette force particulière de dilatation que leur a encore prêtée tout récemment le savant professeur Blumenbach. Dans l'une et l'autre classe d'animaux, cet organe est entièrement passif dans la respiration, et la différence consiste principalement en ce que, dans les

animaux à sang chaud, l'air est pompé par les poumons au moyen de la dilatation du thorax ; tandis que, dans les rainettes, les grenouilles et les crapauds, il y est poussé par les contractions de la gorge.

Les salamandres sont, comme les grenouilles, dépourvues de côtes, et le mécanisme de la respiration s'opère chez elles de la même manière : les mouvemens de la gorge dans la salamandre terrestre sont presque aussi prompts que dans la rainette commune; mais les plus grands mouvemens, ceux qui sont toujours accompagnés du resserrement des narines, ont lieu plus rarement, et seulement deux ou trois fois dans une minute; ils sont aussi plus distincts que dans les grenouilles. La salamandre aquatique offre le même phenomène, mais elle respire rarement, et seulement une fois en un quart d'heure. Pour cet effet elle vient à la surface de l'eau, ouvre sa bouche, expire une bulle d'air, enfle aussitôt sa gorge, la contracte rapidement et se retire : tout cela se fait en un instant et pour ainsi dire à la dérobée ; on n'observe pas le plus petit mouvement de la gorge. Mais, si on l'expose à l'air libre aussitôt que l'eau s'est dégagée

de ses narines, elle commence à mouvoir sa gorge aussi rapidement, et plus rapidement peut-être que la salamandre terrestre : les mouvemens ordinaires sont accompagnés d'autres plus grands et du resserrement des narines ; mais, si l'on fait couler de l'eau sur les narines, tous ces mouvemens cessent.

Quant aux tortues, d'une part la présence des côtes indique une différence entre leur respiration et celle des batraciens ; et de l'autre, l'absence du diaphragme et l'immobilité absolue de tous les os du tronc nous annoncent que cette fonction s'opère différemment chez elles que chez les animaux à sang chaud. C'est aussi ce que l'expérience a prouvé au docteur Townson ; et peu satisfait des explications que les physiologistes qui l'avoient précédé avoient donné du phénomène de la respiration des animaux, il a disséqué la tortue jaune, et s'est convaincu que la respiration dans les tortues s'opère par l'action même des poumons, qui se dilatent et se contractent par le moyen de muscles situés dans la région des flancs, et placés sur le côté des jambes de derrière ; mais l'intelligence de ce mécanisme repose entièrement sur la description anatomique

des organes qui l'accomplissent. Je renvoie donc le lecteur à l'extrait que je joins ci-après, et auquel j'ai ajouté plusieurs observations nouvelles, dont quelques-unes me sont propres.

Le docteur Townson n'a fait aucunes recherches sur la respiration des deux autres ordres de reptiles, les lézards et les serpens; et il observe avec raison que ce qu'il avance sur la respiration des grenouilles étoit connu de Laurenti, de Swammerdam et de Malpighi, quoiqu'il n'ait pas été conduit à cette découverte par la lecture de leurs écrits, mais par ses propres observations.

DESCRIPTION ANATOMIQUE

Des organes de la respiration des Grenouilles et des Salamandres, et de la Tortue jaune d'Europe ;

Extraite de l'ouvrage du docteur Townson, intitulé : *Observationes physiologicæ de respiratione amphibiorum* ; in-8°, Vienne, 1796, fig.

Respiration de la Grenouille commune (Rana esculenta.)

Lorsque la peau de la gorge est levée, on aperçoit un large muscle, qui est le mylo-hyoïdien. Il couvre toute la gorge et s'étend depuis un bout des mâchoires jusqu'aux condyles ; ses fibres sont transversales et sont insérées dans toute la longueur de la mâchoire ; dans le milieu et à compter de l'extrémité de l'os, il devient mince et membraneux, mais il est plus épais vers les condyles ; il n'est pas uni avec l'os hyoïde comme dans l'homme, mais il est légèrement lié avec la peau. Quand la cavité de la gorge est diminuée, on voit ses fibres musculaires se contracter évidemment, sur-tout vers les condyles

condyles où le muscle est le plus épais. Ainsi ce muscle semble très-propre à pousser l'air de la gorge dans les poumons : cependant, si on le coupe, la respiration continue.

Le mylo-hyoïdien étant coupé, les genio-hyoïdiens paroissent; et sous ceux-là, dans le milieu, est le muscle de la langue; on aperçoit aussi le muscle de la pointe de la mâchoire, les sterno-hyoïdiens et les coraco-hyoïdiens. Les genio-hyoïdiens, qui sont fendus à l'endroit où les sterno-hyoïdiens s'insèrent dans l'os hyoïde, par leur direction et par leur attache, devroient, à ce qu'il semble, aider puissamment à tirer en avant l'os hyoïde, et par là diminuer la cavité de la gorge : cependant, si on les coupe, la respiration continue.

Les sterno-hyoïdiens sont gros et forts; ils s'étendent sur toute la longueur du dernier os du sternum, et sont insérés tout le long de l'os hyoïde. Comme cet os n'est pas dans la même direction que le sternum, mais plus élevé, et que ses cornes, qui sont attachées aux stylo-hyoïdiens, sont aussi plus élevées et obliques, il en résulte que, dans leurs contractions, ces muscles tirent l'os en arrière et forment ainsi une cavité dans la gorge. Ce sont là les muscles principaux qui

sont employés à former cette cavité; et quand ils sont coupés, toute respiration cesse.

Les coraco-hyoïdiens naissent du côté inférieur du col de l'omoplate et sont insérés dans l'os hyoïde, près des insertions des sterno-hyoïdiens. Ils dirigent les mouvemens de l'os hyoïde et le tirent en bas; si on en coupe un, cet os perd sa situation naturelle et penche de l'autre côté.

Si l'on examine plus avant, on trouve les muscles stylo-hyoïdiens ou les constricteurs du milieu du pharynx; car, dans les différentes espèces, les uns ou les autres manquent. Il y a trois paires de ces muscles constricteurs dans la grenouille; mais dans le crapaud commun (*rana bufo*) et le crapaud variable (*rana variabilis*) il n'y en a jamais que deux. Une de ces trois paires, qui est plus forte que les autres, prend sa naissance à la région postérieure de l'oreille, et est insérée dans les pointes des cornes de l'os hyoïde. Les deux autres paires ont la même origine et sont aussi insérées dans les cornes du même os, mais plus en avant. Ces muscles sont aussi d'une grande importance pour contracter la cavité de la gorge en élevant l'os hyoïde, et en le tirant en avant. On peut observer quelques fibres muscu-

laires dans le voisinage des stylo-hyoïdiens sur la membrane située immédiatement sous les muscles précédemment décrits, et qui forme la partie intérieure de la gorge; ceux-ci peuvent aussi faire la fonction de constricteurs.

Si l'on enlève les muscles et la membrane de la gorge, en laissant seulement les muscles sterno-hyoïdiens, quoique la respiration soit alors totalement détruite, les mouvemens, qui ont lieu durant la respiration, continuent. L'os hyoïde s'avance et se retire toujours, la glotte continue à se fermer et à s'ouvrir, mais les poumons restent dans un état d'affaissement absolu : si même tous les muscles qui servent à mouvoir l'os hyoïde sont coupés, la glotte dont les muscles sont intacts s'ouvre et se ferme : de même que l'on voit, dans les animaux à sang chaud qui ont reçu une grande blessure dans le thorax, de vains efforts se faire pour respirer et éviter la sensation pénible de la suffocation qui commence.

Il y a peu de chose à dire sur l'expiration : Townson a toujours vu les poumons des batraciens s'affaisser lorsque la glotte étoit ouverte, soit qu'ils fussent morts ou en vie. Les muscles obliques qui s'étendent depuis

la glotte jusqu'à l'os pubis, et qui enveloppent ainsi les poumons dans toute leur étendue, ont une grande force de compression, et produisent par ce moyen l'expiration. Townson ignore s'il a tort ou raison de donner à ces muscles l'épithète d'*obliques*, parce qu'il ne les a point considérés avec une attention suffisante. Ils sont probablement composés de muscles différens; mais autant qu'il a pu l'observer, leurs fibres sont dirigées plus ou moins transversalement, et ils sont donc très-propres à produire l'effet qu'il leur a assigné.

Respiration de la salamandre terrestre.
(Salamandra terrestris.)

Les principales différences que Townson a observées dans la dissection, entre la salamandre terrestre et la grenouille, consistent dans l'os hyoïde et ses muscles, et dans la liaison des muscles sterno-hyoïdiens. L'os hyoïde est entièrement cartilagineux, et sur chaque côté il y a un cartilage parallèle à ses cornes. En jetant un coup d'œil sur la pl. XIV, on s'en fera une idée plus exacte que par la meilleure description. Ses muscles diffèrent aussi beaucoup de ceux de la gre-

nouille : au lieu des stylo-hyoïdiens il y a deux muscles, dont l'un va de l'extrémité de ses cornes jusqu'à l'extrémité antérieure du cartilage latéral, à l'extrémité postérieure duquel est inséré l'autre, qui prend naissance au sommet de la mâchoire. Ces muscles, par leur position oblique relativement aux cartilages, doivent avoir un effet très-puissant.

Les muscles sterno-hyoïdiens sont très-remarquables : cet animal n'a pas de sternum, ni de clavicules distinctes, mais de très-larges omoplates, presque entièrement cartilagineuses, dont la plus grande partie de chacune se prolonge en avant. Ces parties se joignent et couvrent la poitrine. Comme les omoplates ne sont point fixées, mais frottent l'une contre l'autre, les muscles sterno-hyoïdiens, au lieu de partir de là comme le sternum, prennent naissance à l'os pubis, à côté du cartilage Y, et s'élèvent entre les muscles obliques jusqu'à l'os hyoïde; dans la région du cœur ils jettent un petit muscle vers le processus coracoïde, qui est probablement le coraco-hyoïdien ou son remplaçant. Dans les plus grands mouvemens de la gorge, les sterno-hyoïdiens tirent l'os hyoïde dans une direction presque verticale, c'est

à-dire, en faisant un angle droit avec la direction du corps.

Respiration de la salamandre, nommée par les auteurs salamandra lacustris.

L'os hyoïde et ses appendices latéraux ont une figure semblable à celle de la salamandre, mais ils sont osseux, excepté vers l'extrémité qui est la plus proche du sommet de la mâchoire. Les muscles sterno-hyoïdiens, comme dans la salamandre terrestre, prennent naissance à l'os pubis, qui a aussi le cartilage ypsilon.

Mais ici les poumons doivent être observés avec attention; ils sont réellement, ainsi que Jacobæus les appelle, des sacs à air (*sacculi aerei*), composés d'une membrane fine comme la vessie à air des poissons. Cependant ils ont des vaisseaux sanguins qui circulent à leur surface, mais ils sont entièrement dépourvus des divisions cellulaires que l'on aperçoit dans les poumons des grenouilles et de la salamandre terrestre. Un tissu quelconque, même musculaire, peut-il rendre des corps, tels que ceux-là, propres à former le vuide?

Depuis la publication des recherches du

docteur Townson sur la respiration des grenouilles, les professeurs Herholdt et Rafn ont lu, à l'académie des sciences à Copenhague, un mémoire sur le même objet, et dont les résultats ont été à peu près semblables. Ils ont d'abord prouvé que, dans les animaux à sang chaud, les poumons n'ont pas, comme on l'a soutenu, une force expansive qui leur soit propre, mais que c'est l'action du diaphragme, à laquelle on n'avoit pas fait assez d'attention, qui met tout en œuvre. Ils ont ensuite prétendu que la grenouille, n'ayant pas de diaphragme proprement dit, ferme hermétiquement sa bouche par une petite membrane qui en tient lieu, et qui lui est nécessaire pour respirer. Pour appuyer ceci, ils ont assuré que, si l'on coupe cette membrane, ou qu'on tienne la bouche d'une grenouille ouverte pendant quelques minutes, l'animal s'asphixie d'abord et meurt ensuite, parce qu'il ne peut pas respirer en tenant sa bouche ouverte; tandis que tous les animaux munis d'un diaphragme respirent au contraire en tenant leur bouche et leurs narines ouvertes, ou périssent si on leur ferme la bouche et les narines. Mais, quelque étrange que paroisse au premier abord cette différence apparente dans les

modes de respiration, on reconnoît ensuite une certaine analogie entre eux; car la respiration s'opère par l'action du diaphragme dans les uns, ou par l'action d'un autre organe qui supplée au diaphragme dans la grenouille.

La société philomatique de Paris, ayant eu connoissance de ces observations d'Herholdt et de Rafn, chargea deux de ses membres, Cuvier et Duméril, de répéter les expériences sur des grenouilles et des salamandres (1). Ces commissaires ont reconnu que, si l'on met dans la bouche d'un de ces animaux des mords pour l'empêcher de se fermer, il meurt au bout d'une demi-heure. La respiration, selon eux, se fait dans la grenouille ainsi qu'il suit : la bouche étant absolument fermée, l'animal dilate sa gorge et l'air pénètre dans le poumon, sans doute parce qu'il y a dans les narines une valvule qui l'empèche de ressortir par où il est entré; car les commissaires n'ont pu découvrir la membrane que les auteurs danois assurent avoir vue dans la bouche.

Les têtards des batraciens ont, pendant

---

(1) Bulletin de la société philomatique, n° 30, an 7, pag. 43.

une de leurs métamorphoses, des branchies frangées extérieures, qui leur servent à exprimer, comme les poissons, l'air qui est contenu dans l'eau où ils vivent. Ces branchies conduisent l'air dans leurs poumons, et elles leur servent aussi à nager : elles se détachent au bout de peu de jours, et alors ces animaux respirent en avalant l'air par la bouche, comme font les batraciens qui sont à l'état parfait. La sirène lacertine et et le proté anguillard ont aussi des branchies natatoires et frangées sur les côtés du cou, ainsi que des poumons; mais ces branchies sont persistantes pendant toute la vie de ces deux animaux. Ils respirent d'ailleurs comme les tétards à branchies natatoires, et viennent peut-être également avaler l'air à la surface de l'eau ou de la bourbe, comme les batraciens à l'état parfait.

Respiration de la tortue jaune] d'Europe.
(testudo europæa.)

Le sternum étant enlevé, on voit un périoste membraneux fort et blanc, semblable à du parchemin; quand on l'a coupé, on trouve plusieurs muscles qui y sont insérés, particulièrement sur l'omoplate qui,

dans l'état de contraction où se trouvoit l'animal, n'est pas très-éloignée de l'os pubis qui est situé un peu au dessous et qui se trouve lié au péritoine; par ce moyen, ces os avec leurs muscles sont enfermés comme dans un anneau, parce qu'ils ont le péritoine en dessous et le périoste en dessus; les omoplates, les os et les muscles qui y sont attachés, sont renfermés de la même manière.

Après avoir coupé le péritoine, et enlevé le canal intestinal, le foie, etc., on aperçoit les poumons qui consistent en deux lobes, lesquels couvrent presque entièrement la totalité de la carapace; ils sont composés de cellules comme dans la grenouille; ils sont séparés l'un de l'autre par l'épine du dos, et divisés en outre en cinq autres petits lobes peu distincts. Le tissu cellulaire de ceux-ci n'est pas uniforme, les cellules des petits lobes intermédiaires étant les plus petites, et celles du petit lobe extérieur plus grandes. Ce dernier est pendant, parce qu'il n'est attaché ni sur les côtés, ni en dessous; les autres sont attachés par en bas à l'épine.

En examinant avec attention quelques muscles situés dans la région des flancs, dont Townson tâchoit de découvrir les fonctions, il les voyoit souvent en mouvement, se

contracter et s'alonger alternativement ; et, quoique placés sur les côtés des jambes de derrière, ils ne les faisoient remuer en aucune manière. De plus, ils étoient placés à l'extrémité du dernier lobe partiel des poumons, et ils paroissoient conserver plus longtems que les autres leur irritabilité. Ces observations étoient suffisantes pour lui faire conjecturer que ce pouvoit bien être là les organes qui opéroient la respiration dans ces animaux ; et pour les voir agir dans leur position naturelle, il scia, dans une autre tortue, la portion d'écaille qui les couvroit, et il les vit alors dans une action continuelle. Un de ces muscles se trouvoit alors placé dans une direction presque perpendiculaire ; et l'autre, ou une portion du même, étoit placé plus près du sternum ou plastron, et dans une direction presque horizontale. Le premier, dans ses contractions, s'éloignoit de la carapace vers l'intérieur, tandis que le dernier, en se contractant, prenoit une direction contraire.

Quand Townson attribua à ces muscles la fonction de muscles expirateurs et inspirateurs, il ne put concevoir comment un muscle pouvoit être un contracteur par son côté convexe ; cependant, quand l'expirateur,

en se contractant, se fut écarté de la carapace, il parut concave en le considérant de dehors; mais cette difficulté disparut aussitôt qu'il eut ouvert l'animal et qu'il eut disséqué les parties; et il trouva alors l'admirable structure qui va être décrite.

Cette partie est composée de deux muscles distincts, différant et par l'endroit où ils prennent naissance, et par le lieu de leur insertion; mais ils sont fortement réunis dans leur milieu par la membrane cellulaire. Le premier prend naissance à la carapace près l'épine du dos, et est inséré dans le péritoine; celui-là est le contracteur des poumons ou le muscle expirateur. L'autre s'étend sur presque toute la cavité, entre le dessous de la carapace et le dedans du sternum, à l'endroit où l'animal, dans son état de contraction, rentre ses jambes de derrière; et il s'insère sur les bords de la carapace en dessus, et en dessous sur les bords du sternum.

Les lieux d'insertion de ces muscles étant connus, ainsi que leur liaison dans leur milieu, il n'est plus difficile d'expliquer pourquoi le muscle, agissant comme contracteur, paroît concave, puisque c'est seulement l'inspirateur qui se trouve forcé à

cette position par son antagoniste. Il n'est pas difficile non plus de concevoir comment s'opère le phénomène de la respiration; car l'expirateur, étant attaché par en bas à la carapace (l'animal est supposé couché sur le dos) et par en haut au péritoine, enveloppe en quelque sorte le dernier petit lobe mobile des poumons; lors donc qu'il le contracte, il comprime cette partie des poumons, et en chasse l'air par ce moyen; quand il cesse d'agir, l'autre se contracte et tire le premier avec lui; il se forme alors un vuide, et l'air s'y précipite comme dans la respiration des animaux qui ont un thorax proprement dit.

Pour prouver que cette explication étoit fondée en raison, et que les mouvemens de ces muscles étoient réellement ceux de la respiration, Townson fit l'expérience suivante : il attacha au nez de la tortue une soupape de papier blanc, qui couvroit entièrement les narines, et avec le secours d'un ami, il épia les mouvemens des parties molles dans le creux où sortent les jambes de derrière, et il trouva que ces mouvemens correspondoient parfaitement avec ceux de la soupape de papier, qui étoient produits par les expirations et les inspirations de l'animal.

C'est ainsi que Townson a cru pouvoir expliquer le phénomène de la respiration dans les tortues, sans cependant prétendre qu'il en soit ainsi dans tous les animaux de ce genre, car il y a plusieurs espèces qui en font partie que Townson n'a pas encore eu occasion d'examiner. La manière dont elle s'opère, diffère essentiellement de celle qui a lieu dans les grenouilles et les salamandres; car dans ces dernières l'air s'introduit dans les poumons par les muscles de la gorge, laquelle agit comme un souflet; tandis que dans les tortues la respiration s'opère par les poumons mêmes, qui suivent le mouvement de leurs parties contenantes, et elles ne diffèrent à cet égard des animaux qui ont un thorax proprement dit, que par la forme et la situation des parties.

Les poumons des reptiles sont flottans avec les autres viscères; ils ont leurs cellules beaucoup plus amples que ceux des animaux à sang chaud, et ils ressemblent en quelque sorte à des sacs alongés, très-dilatables dans quelques espèces, sur-tout dans le caméléon. Dans cet animal, selon Perrault, il n'y a point de diaphragme, ce

qui lui est commun avec tous les autres reptiles; mais les poumons sont membraneux, transparens et doubles. En souflant avec force de l'air dans la trachée-artère, les poumons s'enflent considérablement, et sont munis alors en dessus de plusieurs lobes de diverses grandeurs; quelques-uns, aussi longs que le doigt, ont d'autres petits lobes. Tous ces lobes, ainsi gonflés, ressemblent à des vessies de carpe arrondies à leur bout, suivant l'observation de Swammerdam.

Outre ces deux grandes masses de vessies pulmonaires, qui représentent le poumon droit et le gauche, on voit encore une vessie unique, qui paroît tenir lieu du petit lobe qui existe dans plusieurs animaux. Quoique ces poumons soient fort délicats, ils sont néanmoins fortifiés par des fibres disposées sur leur surface en manière de réseau. Lorsqu'on cesse de soufler dans la trachée-artère, les poumons s'affaissent et se rétrécissent. C'est sans doute à cette faculté de gonfler ses poumons qu'il faut avoir recours, pour expliquer cette autre faculté que le caméléon possède, de pouvoir gonfler toutes les parties de son corps au point de paroître quelquefois transparent.

La trachée-artère des serpens a son ouver-

ture ovale, et est d'abord composée de plusieurs anneaux cartilagineux joints les uns aux autres : elle se dirige dans le côté droit, où elle rencontre le poumon ; alors elle n'a plus que des demi-anneaux renversés, qui sont joints des deux côtés à des membranes dépendantes du poumon ; puis à l'endroit où ses demi-anneaux finissent, la trachée s'unit à une membrane qui attire et reçoit l'air jusqu'au commencement des intestins, où elle forme une sorte de poche ronde. Le poumon des serpens est placé à droite et s'unit avec la trachée-artère à l'endroit où les anneaux entiers de celle-ci finissent : il a une forme en quelque sorte réticulaire, n'a aucun lobe, est d'une substance mince, assez transparente, un peu ridée et d'un rouge vif : il est environ sept à huit fois plus long que large, dans la plupart des serpens ; et il est beaucoup plus long dans ceux qui ont le corps étroit et très-long. Quoiqu'on ne trouve dans les serpens aucun diaphragme proprement dit, on pourroit néanmoins croire, selon Charras, qu'il est remplacé par cette tunique déliée qui dépend de la trachée-artère et du poumon, et qui descend vers les intestins où elle forme cette poche indiquée ci-dessus.

La circulation dans les reptiles peut être regardée comme indépendante de leur respiration, puisque leurs poumons ne reçoivent qu'un très-petit rameau artériel, ainsi que nous le verrons bientôt en examinant la circulation. Il n'est donc pas étonnant que ces animaux puissent vivre long-tems dans des lieux privés d'air et sans respirer.

C'est donc à cette première cause qu'il faut avoir recours pour expliquer pourquoi les tortues et les autres reptiles peuvent vivre quelque tems dans le vuide et sans respirer ; tandis que l'homme et tous les autres animaux vertébrés à sang chaud ont besoin de respirer continuellement. Mais il y a encore une seconde cause qui a été d'abord indiquée par Méry, et qui vient à l'appui de la précédente; c'est que les poumons des reptiles sont comme de grands réservoirs qui contiennent beaucoup d'air, et qui ne s'en vuident que très-difficilement lorsqu'ils en sont une fois remplis, parce qu'ils sont peu susceptibles de s'affaisser par l'expiration. Au contraire, dans l'homme et les autres animaux vertébrés à sang chaud, les poumons sont à proportion plus petits, s'affaissent et se gonflent alternativement à chaque seconde, et ils sont composés de

petites vésicules qui se vuident très-aisément et qui ont besoin d'ètre continuellement remplies.

Boyle renferma une vipère dans un récipient de moyenne grandeur, en 1670, et il fit le vuide avec un grand soin : la vipère alloit de bas en haut, comme pour chercher l'air ; peu d'instans après elle jeta par la bouche un peu d'écume qui s'attacha aux parois du verre, son corps enfla peu et le cou encore moins, pendant qu'on pompoit l'air et quelques momens après : mais ensuite le corps et le cou se gonflèrent prodigieusement, et il parut sur le dos une espèce de vessie. Une heure et demie après on eut encore des signes de vie ; mais on n'en remarqua plus après. L'enflure s'étendoit jusqu'au cou, mais elle n'étoit pas fort sensible à la mâchoire inférieure. Le cou et une grande partie du gosier étant tenus entre l'œil et la lumière d'une chandelle, paroissoient assez transparens dans les endroits qui n'étoient point obscurcis par les écailles. Les mâchoires demeurèrent fort ouvertes et un peu tordues ; l'épiglotte et la fente du larynx qui restèrent aussi ouvertes, alloient presque jusqu'à l'extrémité de la mâchoire inférieure ; la langue sortoit, pour ainsi dire,

de dessous l'epiglotte, et s'étendoit au delà; elle étoit noire et sans mouvement; le dedans de la bouche étoit aussi noirâtre. Au bout de vingt-trois heures, Boyle ayant laissé entrer l'air dans le récipient, il observa que la vipère ferma la bouche à l'instant, qu'elle la rouvrit bientôt après, et demeura ensuite en cet état. Lorsqu'on lui pinçoit ou qu'on lui brûloit la queue, on découvroit dans l'animal des mouvemens qui indiquoient un reste de vie.

Boyle plaça aussi sous un récipient portatif avec une jauge, une couleuvre ordinaire non venimeuse; puis il fit le vuide, et plaça ensuite le récipient dans un endroit tranquille. Au bout de onze à douze heures la couleuvre lui parut morte; mais, ayant mis le récipient au près du feu, à une distance convenable, l'animal donna des signes de vie et darda même sa langue fourchue: le lendemain matin Boyle trouva l'animal mort avec sa bouche très-ouverte, comme si les mâchoires eussent été écartées avec violence.

Dans le courant du mois de septembre de la même année, Boyle mit une petite grenouille dans un récipient portatif et fort petit, et l'on pompa l'air: la grenouille étoit assez vive au commencement; mais,

quand on eut pompé une quantité considérable d'air, elle parut fort incommodée, car elle s'élançoit en haut comme pour s'échapper de sa prison ; cependant, lorsque l'opération fut finie, la grenouille étoit encore bien vivante, et elle continua de paroître telle près d'une heure, quoiqu'elle eut l'abdomen fort enflé ; le thorax l'étoit aussi un peu, et il avoit perdu ce mouvement ou battement qu'on regarde comme une preuve de la respiration des grenouilles. Environ trois heures et un quart après que le récipient eut été séparé de la machine pneumatique, on y fit rentrer l'air, et alors l'abdomen de la grenouille s'affaissa tellement, qu'à la place de l'enflure il y eut une cavité considérable : il s'en fit aussi une proportionnée dans le thorax ; et ces cavités subsistèrent, parce que la grenouille avoit perdu la vie.

Boyle a fait d'autres expériences semblables sur des grenouilles, et les résultats ont toujours été à peu près les mêmes, mais cependant avec quelques modifications dépendantes seulement de la force et de l'âge de la grenouille, ou bien de la température de l'air atmosphérique (1).

(1) Boyle, Philosophical trans. 1670, n° 62, art. 1.

Les reptiles sont, comme les autres animaux vertébrés, pourvus de poumons; ils ont une trachée-artère et un larynx susceptibles de produire une voix. Leur glotte est placée au haut de la trachée à la base de la langue, comme dans l'homme et les quadrupèdes vivipares; mais ils n'ont pas d'épiglotte à leur larynx.

Il est constant que les tortues marines et terrestres peuvent, lorsqu'elles sont affectées par quelque vive passion, faire entendre un siflement plus ou moins fort, ou même des gémissemens. Plusieurs voyageurs anciens et modernes ont aussi prétendu que les tortues captives et renversées sur le dos jettent des cris un peu aigus en se débattant; et Pline a écrit, dans son ouvrage sur l'histoire naturelle, qu'on a plusieurs fois entendu ronfler des tortues endormies et flottantes sur les eaux; mais cette dernière observation me paroît douteuse, et mérite d'être confirmée. Rondelet a nourri pendant quelque tems chez lui, en Languedoc, une tortue caouane, qui faisoit quelquefois entendre un petit son confus, ou même de légers soupirs.

Selon le voyageur Bartram, les crocodiles jettent d'effroyables rugissemens. Le

son en est terrible, sur-tout au printems, qui est le tems où ces dangereux reptiles s'accouplent : il ressemble au bruit du tonnerre entendu dans le lointain : il ébranle et fait retentir au loin toute la contrée. Lorsque les crocodiles rugissent ainsi par centaines, par milliers à la fois, on seroit tenté de croire, dit Bartram, que quelque secousse violente agite le globe et l'ébranle jusques dans ses fondemens. Bartram assure aussi que lorsqu'ils frappent leurs mâchoires l'une contre l'autre, elles font un bruit surprenant, assez semblable à celui d'une lourde planche, dont on frapperoit la terre avec violence ; ce bruit s'entend à une grande distance.

Quelques autres sauriens sont aussi capables de faire entendre des sons; les grands iguanes sur-tout font entendre, sur le sommet des arbres élevés où ils courent, des siflemens aigus, qu'ils peuvent encore augmenter en chassant avec force l'air renfermé dans leur goître. Plusieurs serpens jettent aussi quelquefois des siflemens, qui sont beaucoup plus sonores dans les grandes espèces. Mais il ne faut pas regarder comme une voix le bruit du serpent à sonnette : cet animal venimeux et presque muet,

produit un bruit assez singulier avec plusieurs anneaux cornés et mobiles, qui sont placés au bout de sa queue, ainsi que je l'ai déjà dit vers le commencement de ce volume.

Les batraciens proprement dits, c'est à dire, ceux qui sont privés de queue lorsqu'ils sont à l'état parfait, font entendre un cri particulier très-sonore qu'on appelle avec raison un *croassement*. Rondelet, dans son Histoire des animaux des marais, nous apprend que les grenouilles ont deux cris différens : l'un est le croassement que l'on entend lors des tems de pluie, et dans les jours chauds aux heures où l'ardeur du soleil ne se fait pas sentir; l'autre cri est nommé *ololo* par les latins d'après les grecs, parce que la prononciation de ce mot imite le cri dont il s'agit : comme il est propre aux mâles, les anciens les ont appelés *ololyzontes*. C'est au printems qu'ils crient ainsi, en cherchant leurs femelles pour s'accoupler. Linnæus et quelques naturalistes plus modernes ont prétendu que la grenouille rousse d'Europe est muette : cela est vrai lorsqu'elle est hors de l'eau; mais je puis certifier qu'elle jette au printems quelques cris étouffés en se tenant au fond de l'eau; j'ai observé ce fait plusieurs fois.

J'ai aussi observé que les salamandres, sur-tout la palmipède, font entendre quelquefois hors de l'eau deux voix différentes et très-foibles. La première est un bruit sourd, formé en dedans de leur gosier qu'elles gonflent pour produire cet effet. La seconde voix consiste dans un léger clappement des deux lèvres l'une sur l'autre, et sans aucun gonflement de la gorge.

Tous les reptiles ont non seulement leur sang rouge et froid, mais de plus il est moins abondant chez eux; c'est au moins ce que le voyageur Hasselquist, disciple de Linnæus, a observé en 1751 pendant son séjour au Caire, sur un crocodile du Nil. En disséquant cet animal, il remarqua que toutes les veines et les artères ne contenoient que peu de sang, comme dans les autres amphibies (1). Le sang des reptiles contient aussi beaucoup de bulles d'air, ainsi que Rédi et Perrault l'ont successivement observé dans les tortues, Olaüs Jacobæus dans les serpens, et moi-même dans le lézard gris, les grenouilles et les salamandres.

Les anatomistes ont cru pendant très-

---

(1) Hasselquist, Voyage dans le Levant et en Palestine, in-12.

long-tems que le cœur de tous les reptiles sans exception étoit composé d'un seul ventricule et d'une oreillette. Linnæus, Gmelin et Daubenton même l'ont successivement prétendu; cependant Méry, dès 1703, avoit prouvé par des observations nombreuses insérées dans les Mémoires de l'académie des sciences de Paris, que dans les tortues terrestres et marines le cœur est réellement composé de deux oreillettes et d'un ventricule, séparé en deux grandes parties par une cloison charnue qui a vers la base du cœur une ouverture ovale, et qui en outre est percée d'un grand nombre de petits trous par lesquels ces deux ventricules communiquent ensemble. Il résulte du rapport qui fut fait alors sur les observations de Méry relativement à la structure du cœur des tortues :

1°. Que le cœur des tortues terrestres représente une demi-sphère un peu aplatie; tandis que celui des tortues marines ressemble à un cône.

2°. Que dans le cœur des tortues terrestres il n'y a ni grand, ni petit réservoir dans les veines qui aboutissent à leurs oreillettes; que les deux veines pulmonaires ne font pas de tronc commun, parce qu'elles abou-

tissent chacune à l'oreillette gauche, en se joignant l'une à l'autre par le côté à l'endroit de leur aboutissement, et que ces veines, étant vues extérieurement, paroissent plus étroites à l'endroit de leur réunion que partout ailleurs ; que c'est aussi la même chose à l'égard des deux veines caves qui aboutissent dans l'autre oreillette.

3°. Que la cloison qui séparoit en deux le ventricule, ainsi qu'il a été dit précisément, étoit moitié charnue et moitié membraneuse, et n'avoit pas une demi-ligne d'épaisseur. La partie membraneuse de cette cloison, faite en forme de demi-lune, tomboit perpendiculairement sur la base du cœur et le divisoit en deux parties. A cette partie membraneuse étoient attachées et suspendues deux valvules faites en forme de croissant, lesquelles, étant abaissées l'une dans le ventricule droit, et l'autre dans le gauche, ne fermoient qu'en partie le trou ovale qui servoit de communication aux deux ventricules. En cet état les valvules formoient entre elles une cavité ; étant relevées, elles se trouvoient parallèles à la base du cœur ; mais, à cause de leur forme de croissant, elles ne fermoient qu'environ la moitié de l'ouverture qui sert de communi-

cation entre les oreillettes et les ventricules, de sorte qu'elles ne pouvoient empêcher qu'en partie le sang de passer par cette ouverture. La valvule du ventricule droit étoit unique; mais celle du gauche étoit accompagnée de deux autres beaucoup plus petites et non mobiles, attachées à des colonnes charnues qui les fixoient intérieurement aux parois du ventricule gauche.

4°. Que l'air souflé dans le cœur, soit par les veines, soit par les artères, remplit et enfle ses ventricules, ses deux oreillettes et tous ses vaisseaux.

5°. Que des trois troncs d'artères qui sortent des ventricules du cœur, il y en a un qui, après avoir produit l'artère cœliaque et la mésentérique, finit en s'abouchant à la branche postérieure de l'aorte.

6°. Qu'il n'y a que deux valvules sigmoïdes à l'embouchure de chaque tronc d'artère.

7°. Que dans la tortue terrestre, la surface intérieure des veines qui rapportent le sang dans les oreillettes du cœur, est fort lisse et polie; qu'il en est de même des veines pulmonaires dans la tortue marine; qu'au contraire dans celle-ci les veines caves et les axillaires sont garnies de fibres charnues qui forment dans les axillaires une espèce de

tresse dont on voit quelque vestige dans le concours des deux veines caves.

8°. Que dans le cœur de la tortue marine, outre le ventricule droit et le gauche, il y en a encore un troisième au milieu sous le ventricule droit.

9°. Que du cœur des tortues partent trois troncs d'artères; que du ventricule gauche du cœur des tortues il ne sort aucun de ces trois troncs; que dans la tortue de mer le ventricule droit donne naissance à deux de ces troncs qui font l'office de l'aorte et du canal artériel de communication, placé dans le fœtus entre l'aorte descendante et l'artère du poumon; mais qu'il ne sort aucune artère du ventricule droit du cœur de la tortue terrestre, et que dans celle-ci les deux premiers troncs tirent leur origine de la cavité qui communiquent immédiatement avec le ventricule droit; que dans la tortue de mer l'artère pulmonaire sort de cette même cavité, tandis que dans la terrestre l'artère pulmonaire part du ventricule qui communique avec celui d'où sortent l'aorte et le canal de communication.

10°. Qu'au haut du détroit du ventricule droit à la cavité d'où partent l'aorte et l'artère de communication, il y a dans la tortue

terrestre une valvule faite en forme de croissant, et qu'il n'y en a point dans celle de mer.

11°. Que dans les tortues il n'y a qu'une valvule à l'entrée du ventricule droit, et trois à l'entrée du gauche.

12°. Qu'à l'embouchure de l'oreillette droite avec les veines caves, il y a deux valvules dans ces deux espèces de tortues; qu'il n'y en a aucune à l'embouchure de l'oreillette gauche avec les veines pulmonaires.

13°. Enfin, qu'à l'embouchure de chacun des trois troncs d'artère du cœur des tortues, il n'y a que deux valvules.

Cette découverte des deux oreillettes dans le cœur des tortues a donc été faite dès 1703, par Méry. Perrault a aussi observé que dans le caméléon le cœur est assez petit, comme tronqué à sa pointe, et muni de deux oreillettes fort grandes, sur-tout la gauche; tandis que dans la tort ue de Coromandel, c'est au contraire la droite qui est la plus grande. Cet auteur nous a laissé, sur le cœur de cette tortue, des détails assez conformes à ceux découverts par Méry; mais il a de plus expliqué, d'une manière assez satisfaisante, comment se fait la circulation dans le cœur de la tortue. Voici comment il explique cela:

Le ventricule droit et le gauche reçoivent le sang des deux troncs de la veine cave et des deux veines pulmonaires, parce que ces veines, se déchargeant dans chaque veine axillaire, mêlent le sang du poumon avec celui de la veine cave pour le porter dans le ventricule droit duquel sort l'aorte Le ventricule antérieur, ou le petit, n'a pas d'autre vaisseau que l'artère pulmonaire; et cette artère, ainsi que l'aorte, a trois valvules sigmoïdes, qui empechent que le sang qui est sorti du cœur n'y rentre, lorsque les ventricules viennent à se dilater pour recevoir le sang des veines cave et pulmonaire. L'aorte, en sortant du ventricule droit, se partageoit en deux branches qui formoient deux crosses, lesquelles, avant d'ètre entièrement tournées en en bas, produisoient les axillaires et les carotides. Ensuite la crosse gauche descendant le long des vertèbres jetoit trois branches: la première de ces branches se distribue dans toutes les parties du ventricule; la seconde va au foie, au pancréas, au duodenum et à la rate; la troisième fournit des rameaux à tous les intestins. La crosse gauche s'unit ensuite avec la branche de la crosse droite, et ne forment toutes deux qu'un tronc qui descend le long du

corps des vertèbres, et donne des rameaux à toutes les parties du bas-ventre.

Cuvier et Alexandre Brongniart ont récemment confirmé l'existence des deux oreillettes dans le cœur des tortues et des lézards; le premier dans ses leçons d'anatomie comparée, et le second dans son travail sur la classification des reptiles : ils ont même divisé, d'après cette considération, les reptiles en deux ordres, savoir : 1° les reptiles qui ont deux oreillettes au cœur, tels sont les tortues et les lézards ; 2° les reptiles qui ont une seule oreillette au cœur, tels sont les serpens, les rainettes, les grenouilles, les crapauds, les salamandres et la sirène. D'après cette nouvelle division il est donc reconnu que les sauriens, ou lézards, ont comme les tortues, deux oreillettes au cœur; et en examinant avec soin leurs différens organes de circulation, on reconnoît qu'ils sont presqu'entièrement conformes à ceux des tortues. Les ophidiens n'ont, selon eux, qu'un ventricule et qu'une seule oreillette; quoique Charras ait regardé ce ventricule, au moins dans la vipère, comme séparé en deux par une cloison perforée, de même que dans les tortues.

Selon cet anatomiste, le cœur de la vipère

est situé à quatre ou cinq pouces environ au dessous du commencement du poumon; il est alongé, charnu, de la grosseur d'une petite fève, environné d'un péricarde assez épais et rempli d'une eau claire. Ce cœur a, selon Charras, deux ventricules, l'un droit et l'autre gauche, ainsi que deux ouvertures. Le sang qui vient de la veine cave entre dans le ventricule droit, puis, se jetant dans le gauche, en sort par l'aorte, qui se divise d'abord en deux gros rameaux dont l'un monte vers les parties supérieures, et l'autre, passant au dessous de l'œsophage et prenant son chemin en biais, se divise dans la suite en plusieurs rameaux, qui se répandent et sont portés à toutes les parties inférieures du corps.

Cette observation de Charras sur l'existence de deux ventricules dans le cœur de la vipère, est évidemment fausse; elle a été détruite par Blasius dans son *Anatome animalium* (1), et par plusieurs autres anatomistes modernes.

---

(1) *Cor serpentum exiguum hîc valdè, singularis omninò figuræ, pollicis transversi longitudinem habens, digiti minimi latitudinem. Unicus ipsi tantum ventriculus, qui omnem sanguinem ex auricula addita*

Swammerdam

Swammerdam est, de tous les auteurs connus, celui qui a le mieux décrit jusqu'à présent la manière dont le sang circule dans la grenouille, et les vaisseaux principaux dans lesquels a lieu cette opération. Voici comment il s'exprime : « Le cœur *a* (*pl.* IX, *fig.* 2) est placé dans la cavité de la poitrine qui est fort étroite ; l'oreillette *b* tient à la partie supérieure du cœur, et ce cœur, comme celui des poissons, n'a qu'un seul ventricule d'où sort aussi une seule artère fort musculeuse et assez dilatée à son origine ; cette artère se divise bientôt en deux

---

molis sat magnæ accipit per venam notabilem satis, eundemque eidem reddit per arteriam non minùs insignem, exindè ulteriùs promovendum. Carneæ satis substantiæ est, validèque admovendum movetur, etiam diù postquam capite privatus est serpens, imò etiam extrà corpus detentum ad aliquot tempus motu notabili gaudet à partibus omnibus quamvis separatum. In hujus corpore adhuc detenti motu evidentissimè notare licet, quoties laxatur longiùsque evadit, toties sanguinem ex eo ad partes adsitas ablegari, contrà ac in aliis animalibus duplici ventriculo cordis præditis observamus. Vena atque arteria quas in auricula cordis reperiri modo docuimus levi quodam sepimento distinguuntur, eo loco ubi auriculæ uniuntur, quòd facilè videre licet ubi ventriculus cordis cum auricula dissecantur. Blasius, Anatome animalium, pag. 332.

branches qui s'étendent, l'une *c* dans la région droite de la poitrine, et l'autre *d* dans la région gauche ; assez près de cette première division, chacune de ces deux artères qui sont analogues aux sous-clavières, forme encore trois ramifications principales, dont la première de chaque côté, qui est la plus petite *e e*, va dans les poumons ; c'est pourquoi je nomme ces deux-ci *artères pulmonaires*, et je les regarde comme analogues à celles qu'on appelle *branchiales* dans l'homme et les grands animaux. Ces deux artères, en approchant des poumons, se partagent encore chacune en trois branches ; elles se distribuent sur la surface interne de la tunique du poumon où elles forment une espèce de réseau et communiquent entre elles par diverses anastomoses ; enfin, elles jettent encore des ramifications très-déliées qui, s'enfonçant dans les vésicules internes et irrégulières des poumons, où passe la veine pulmonaire, font avec cette veine une anastomose assez remarquable et qu'on peut voir même à l'œil simple, si l'on remplit de vif-argent ces artères et ces veines. Il part encore des artères pulmonaires deux petits rameaux *f f* qui se recourbent pour remonter aux parties de la bouche.

» La seconde paire des rameaux qui sortent du double tronc de la grande artère, est remarquable en ce que chacun de ces rameaux forme un nœud, ou une dilatation considérable *g g*, qui est d'un gris noir dans la grenouille vivante; après cette dilatation chacune de ces deux artères s'étrécit de nouveau et semble n'avoir plus qu'à se rendre, avec les ramifications qu'elle produit, aux muscles de la bouche et à ceux qui servent à la respiration; mais un peu plus haut elles forment encore chacune une dilatation semblable à la première; je crois que ces deux artères répondent à celles qui portent le sang aux branchies du têtard, et ce fait mérite d'être vérifié par de nouvelles observations.

» La troisième paire des rameaux principaux de la grande artère est la plus considérable, car ces rameaux vont former le tronc de la grande artère dans la région des lombes en s'anastomosant ensemble; ils partent du double tronc de la grande artère, et se recourbent en arc en passant sous les poumons *h h* : après avoir jeté quelques ramifications, ils donnent les artères axillaires *i i* qui naissent de leur côté extérieur: un peu plus bas, au dessous du cœur, ils

donnent encore les artères carotides *k k*; lesquelles montent vers la tête et pénètrent dans ses os; enfin, les artères vertébrales *l* partent de ces mêmes rameaux qui, se réunissant ensuite et s'anastomosant très-visiblement, forment le tronc simple de l'artère lombaire d'où part l'artère cœliaque, dont l'origine est très-remarquable, et qui produit ensuite la mésentérique *m* : enfin, plusieurs autres artères, savoir, les lombaires *n n*, celles qui vont aux testicules, à l'ovaire *o o*, et aux reins *p*, tirent encore leur origine de ce même tronc qui, se divisant enfin lui-même, forme les iliaques *q q*.

» Le sang est poussé dans toutes ces artères du centre, qui est le cœur, à la circonférence, et revient par les veines de la circonférence au centre; ce mouvement de circulation est manifeste dans la grenouille: les poumons de cet animal ne reçoivent qu'une petite quantité de sang, qui circule de la même manière que dans les muscles et dans tous les autres viscères, et c'est en quoi la grenouille diffère des quadrupèdes ainsi que des poissons, dont tout le sang passe par les poumons ou par les ouïes; car, dans la grenouille, les troncs supérieurs de la veine cave qui s'abouchent dans l'oreillette

du cœur, et qui sont sous les deux troncs de la grande artère, ne rapportent point le sang des poumons, mais celui des veines supérieures, de quelques autres veines de la région des îles, et qui sont situées immédiatement sous la peau; enfin, celui qui a servi à la nutrition des poumons, et qui est en petite quantité. Le sang des veines inférieures ne se porte pas non plus aux poumons, mais la veine porte et la veine cave le versent immédiatement dans l'oreillette du cœur; en sorte qu'en soufflant une seule veine de la grenouille, on peut faire enfler à la fois toutes les veines et toutes les artères.

» La distribution des veines diffère considérablement de celle des artères; car les deux troncs de la veine cave *a a* (pl. IX, fig. 3) qui sortent de la partie supérieure de l'oreillette, à l'endroit d'où naissent les deux troncs artériels *b*, jettent de leur face inférieure deux veines pulmonaires *c c* qui sont doubles des artères correspondantes; ces veines se distribuent dans la cavité du poumon, et principalement sur les bords des vésicules pulmonaires irrégulières, d'où elles envoient des ramifications capillaires à toutes les cellules: la veine artérielle manque donc aux poumons de la grenouille; aussi la masse

du sang ne passe-t-elle pas en entier par ses poumons comme dans les quadrupèdes. Les deux troncs supérieurs de la veine cave sont sur les artères qui leur correspondent, et se divisent comme ces artères en diverses ramifications, dont les unes *d d* vont se distribuer dans les différentes parties de la bouche, les autres *e e* se recourbent pour aller à la tête, et envoient quelques rameaux *f f* aux muscles des jambes de la première paire; les veines axillaires *g g* naissent des mêmes troncs, et envoient deux petits rameaux remarquables *h h* dans la région des îles où ils se distribuent entre les muscles de l'abdomen et de la peau; de là ils se fléchissent vers la poitrine où ils se dilatent considérablement, et s'anastomosent avec les petites veines qui se trouvent en cet endroit.

» Le tronc inférieur de la veine cave *i* qui sort de la pointe du cœur, est simple à son origine, puis il se divise en trois rameaux qui se distribuent dans le foie *k k*; un peu plus bas la veine mésentérique *l* sort du foie, et au dessous de la veine mésentérique le tronc inférieur de la veine cave se partage en un grand nombre de ramifications en arrivant aux reins *m*; puis, formant à la sortie des reins deux rameaux, il produit les

veines iliaques *n n* d'où naît l'épigastrique *o o* qui remonte vers le foie en suivant les muscles droits de l'abdomen. Si l'on coupe cette veine près du foie, et en même tems les tégumens de l'abdomen, et qu'on renverse ensuite le tout sur les jambes de derrière, on peut en soufflant cette veine, faire enfler toutes celles du corps, et rendre visibles celles qui se distribuent dans les reins, dans le foie et dans tous les viscères (1). »

Parmi les animaux il n'en est aucuns, après les insectes, qui recherchent plus la chaleur que les reptiles, et auxquels elle soit aussi plus nécessaire : en effet, lorsqu'ils sont exposés à la chaleur du soleil, ils ont une plus grande sensibilité ; ils ont même d'autant plus de vivacité, d'agilité et de souplesse, que l'ardeur de cet astre est plus brûlante. Le froid produit un effet contraire sur ces animaux ; il les engourdit et pourroit les faire périr, s'ils ne se garantissoient pas de ses rigueurs ; aussi dans les climats tempérés, dès que l'hyver approche, chaque reptile cherche une retraite, un abri : les uns se tapissent dans les crevasses des murs ; d'autres se cachent au milieu des pierres, dans

(1) Swammerd. *Biblia naturæ, de circul. ranarum.*

les fentes des arbres, ou dans les vieux troncs ; ceux-ci cherchent leur salut dans les cavernes des montagnes, dans les lieux souterrains ; d'autres conservent leur vie dans les fumiers où, malgré les froids rigoureux de l'hyver, ils éprouvent une douce chaleur: mais le fond des eaux, l'intérieur de la terre sont les retraites les plus sûres pour la plupart des serpens et des quadrupèdes ovipares; et quoique ces animaux soient suffisamment garantis du froid dans tous ces asyles pour y conserver leur vie, ils sont cependant très-incommodés par sa rigueur, puisqu'ils y sont saisis par un engourdissement léthargique pendant toute la durée de l'hyver.

Buffon est le premier naturaliste qui se soit sérieusement occupé à rechercher quelle peut être la cause de l'engourdissement des animaux, et principalement des loirs, des herissons, des marmottes, des chauve-souris et des hirondelles, et il a reconnu avec raison que ces animaux perdent leurs forces, cessent d'agir et paroissent morts dès qu'ils éprouvent un certain dégré de froid; tandis que l'homme et les autres quadrupèdes vivipares, ainsi que les autres oiseaux, conservent leur force et leur vivacité, même quand le froid est beaucoup plus fort. Mais,

lorsque ce célèbre écrivain a voulu expliquer ce fait, en prétendant que les animaux qui hyvernent ont eux seuls le sang froid, il a commis une erreur que Haller et ensuite Spallanzani ont victorieusement combattue en prouvant le contraire par des faits.

Ce dernier observateur a ensuite reconnu, par les expériences suivantes, que l'engourdissement léthargique n'est pas l'effet immédiat du refroidissement du sang.

Pour parvenir à la découverte de ce point de physiologie, il faut d'abord considérer un animal qui commence à s'engourdir; voir qu'à mesure que son engourdissement a lieu, le froid agit sur lui non seulement à l'extérieur, mais aussi dans l'intérieur; et l'on ne peut douter alors que le froid se soit également communiqué aux fluides et aux solides. Pour reconnoître ensuite si l'engourdissement de l'animal est un effet du refroidissement du sang ou des solides, ou s'il est produit par le refroidissement des deux, il faut tâcher d'analyser ce fait. On peut donc penser que si entre les animaux qui s'engourdissent il y en avoit quelqu'un qui conservât sa vivacité et sa force pendant un tems considerable après avoir été privé de son sang, cet animal pourroit servir à éclaircir ce fait;

car, en lui faisant éprouver le dégré de froid auquel il a coutume de s'engourdir, ou il ne s'engourdiroit plus quand il auroit perdu son sang, et alors il seroit démontré que le refroidissement du sang est la seule cause de l'engourdissement de l'animal ; ou bien il s'engourdiroit sans être privé de son sang, et alors le refroidissement du sang ne pouvant être la cause de cet engourdissement, il faudroit l'attribuer au refroidissement des solides ou du moins à l'action du froid sur eux.

Cet animal se rencontre ainsi formé dans la Nature; il y en a même plusieurs, tels sont les grenouilles, les rainettes, les crapauds et les salamandres. Spallanzani a observé, dans son livre sur les Phénomènes de la circulation, qu'après avoir fait sortir tout le sang du cœur ou de l'aorte de ces animaux, ils sautilloient encore, plongeoient dans l'eau, nageoient et remplissoient en un mot pendant plusieurs heures toutes leurs fonctions.

Pour découvrir la vérité, Spallanzani ensevelit dans la neige plusieurs grenouilles également vives, mais après en avoir privé avec soin quelques-unes de tout leur sang; au bout de huit ou dix minutes il observa que celles qui avoient du sang et celles qu'il en avoit privées, étoient précisément dans le

même état, c'est-à-dire, à moitié mortes; quinze minutes plus tard, elles parurent toutes également contractées par le froid, immobiles et presque gelées. Enfin au bout de quelques heures de séjour dans la neige, Spallanzani les transporta dans un lieu chaud, où peu à peu elles s'alongèrent, ouvrirent les yeux, sautèrent et se mirent à fuir; mais ce qui est le plus remarquable dans ce phénomène, c'est que cela eut également lieu dans tous les individus sans exception et dans le même tems.

Non seulement notre observateur remarqua les mêmes faits en répétant plusieurs fois de suite cette expérience sur les mêmes individus, mais de plus en la renouvelant dans les différentes saisons de l'année.

Par suite de ces faits, Spallanzani conclut que la privation momentanée du sentiment et de la vie de ces animaux n'est point l'effet du refroidissement du sang, puisqu'elle a lieu lorsqu'ils sont dépourvus de ce fluide, et que par la même raison l'on ne sauroit l'attribuer à une circulation interrompue, puisqu'ils peuvent vivre et sauter lorsqu'ils n'ont plus de sang. Il regarde donc cet engourdissement léthargique comme uniquement produit par le froid violent qu'éprouvent les solides,

lequel froid contracte leurs muscles, les roidit et interrompt leur irritabilité. Si donc le froid suspend l'irritabilité des animaux à sang froid, et si la cessation de cette force est, comme le prétend Spallanzani, la cause unique et immédiate du sommeil léthargique, le système établi par Buffon, et répété par ses disciples, ne peut plus être admis maintenant.

Le dégré de froid qui engourdit les reptiles dont nous faisons ici l'histoire, approche beaucoup de celui qui est nécessaire pour la congélation, ainsi que nous l'avons plusieurs fois observé; tandis que l'engourdissement dans les animaux à sang chaud exige un très-grand dégré de froid, lequel paroît devoir être plus fort, selon que leurs muscles sont moins irritables. Cependant il ne paroît pas que le froid soit absolument nécessaire pour produire l'engourdissement dans les reptiles, car le voyageur Shaw assure que la tortue terrestre qu'on trouve en Barbarie, s'y tient cachée pendant six mois; et il ne faut pas regarder cet exemple comme unique puisqu'on a reconnu que certains quadrupèdes, qui hyvernent dans les pays froids, sont également sujets à la torpeur dans les régions les plus chaudes; tel est entre autres

le hérisson au Sénégal, suivant le témoignage du respectable Adanson.

Il est prouvé, par les observations suivantes, que les animaux qui restent pendant plusieurs mois sous terre dans un état d'engourdissement et de jeûne absolu, perdent peu de leur substance par la transpiration. Le 16 octobre 1651, M. le chevalier Georges Ent pesa exactement une tortue terrestre, avant qu'elle ne se cachât sous terre. Son poids étoit de quatre livres trois onces et trois drachmes. Le 8 octobre 1652, ayant tiré la tortue de la terre où elle s'étoit enfouie la veille, il trouva qu'elle pesoit quatre livres six onces et une drachme. Le 16 mars 1653, la tortue sortit d'elle-même de sa retraite : elle pesoit alors quatre livres quatre onces. Le 4 octobre 1653, la tortue, qui avoit été quelques jours sans manger, fut retirée du trou où elle s'étoit enterrée ; son poids étoit de quatre livres cinq onces. Les yeux, qu'elle avoit eu long-tems fermés, étoient dans ce moment ouverts et fort humides. Le 18 mars 1654, la tortue sortit de son trou, et mise dans la balance, pesoit quatre livres quatre onces et deux drachmes. Le 6 octobre 1654, étant sur le point d'hyverner, elle pesoit quatre livres neuf onces

et trois drachmes. Le dernier jour de février 1655, jour auquel la tortue avoit abandonné sa retraite, son poids étoit de quatre livres sept onces et six drachmes. Ainsi elle avoit perdu de son ancien poids une once et cinq drachmes. Le 2 octobre 1655, la tortue, avant de se retirer dans son trou pour y passer l'hyver, pesoit quatre livres neuf onces; elle avoit déjà passé un peu de tems sans prendre de nourriture. Le 25 mars 1656, la tortue, au sortir de son trou, pesoit quatre livres sept onces et deux drachmes. Le 30 septembre 1656, la tortue, sur le point de se retirer dans la terre, pesoit cinq livres deux onces et quatre drachmes. Enfin, le 5 mars 1657, la tortue, de retour sur la terre, pesoit quatre livres onze onces et deux drachmes et demie (1).

L'amour est un sentiment qui appartient sans doute à tous les animaux; mais c'est plus particulièrement dans ceux à sang chaud que ce sentiment paroît agir avec plus de violence. En effet, si les passions doivent être plus vives dans les animaux dont le sang est sans cesse agité par un feu intérieur,

---

(1) Collection académique, tom. VII, pages 120 et 121.

dont les humeurs sont plus faciles à émouvoir, les mammifères et les oiseaux doivent donc l'emporter beaucoup sur les reptiles, par la force de ce sentiment; cependant ces derniers n'en ressentent pas moins les atteintes.

S'il est vrai que ces animaux ont le sang toujours froid, et qu'ils restent pendant plusieurs mois chaque année dans une torpeur presque comparable à la mort, il est également vrai que les moindres rayons du soleil suffisent pour les arracher de leur engourdissement, pour augmenter la vîtesse de leur circulation et de leurs mouvemens. On sait même que, dès les premiers jours du printems, les batraciens s'agitent déjà dans nos fontaines et nos marais, qu'ils s'accouplent, pondent et fécondent leurs œufs presque aussitôt; que, dès le commencement des chaleurs, les tortues, les lézards et les serpens se recherchent avec ardeur et s'accouplent aussi.

Les reptiles sont donc, pour ainsi dire, les premiers êtres, dans un climat tempéré, qui ressentent dès le commencement de l'année le besoin de s'unir, puisque dès le milieu de l'hyver on en trouve déjà quelques espèces accouplées au fond des eaux douces,

avant la fin des gelées (1). Si l'amour est prompt dans ses atteintes chez les reptiles, il est lent dans ses effets ; car ces animaux restent plusieurs jours accouplés avant de pouvoir satisfaire leurs desirs et de remplir le but auquel la Nature les appelle.

L'accouplement n'a lieu dans tous les reptiles qu'une seule fois par an, et sa durée varie depuis douze heures jusqu'à dix jours, selon l'espèce d'animal, et aussi selon le dégré plus ou moins grand de chaleur.

Les sauriens s'accouplent en se crampo-nant l'un sur l'autre ; le mâle placé sur la femelle la force à diriger vers lui la partie postérieure de son corps, et il y a une fécon-dation intérieure.

L'accouplement des serpens diffère de

(1) Le 13 février de l'année 1794, j'ai observé avec étonnement deux grenouilles rousses accouplées en-semble, et exposées aux rayons du soleil à la surface d'un bassin près Beauvais : le thermomètre de Réau-mur, placé à l'ombre, étoit alors à 3 dégrés au dessus de zéro, mais il descendit à 4 degrés au dessous de zéro pendant la nuit du même jour, et le bassin se couvrit d'une glace épaisse de cinq lignes, qui ne se fondit que deux jours après. Je retrouvai ensuite mes grenouilles au fond du bassin, et la femelle commença à pondre ses œufs vers midi.

celui des sauriens, parce que le mâle et la femelle s'entortillent l'un autour de l'autre, se joignent étroitement par plusieurs contours, et restent ainsi accolés pendant une ou deux heures environ. Les sauriens et les serpens ont grand soin de se cacher pour s'accoupler.

Dans les grenouilles le ventre enfle aux deux sexes pendant l'accouplement, parce que les œufs de la femelle grossissent beaucoup, et qu'il se forme alors entre la chair et la peau du mâle une certaine liqueur très-limpide et plus transparente que de l'eau, qui se dissipe après la ponte.

L'accouplement des grenouilles, des crapauds et des salamandres a toujours lieu de la manière suivante. Le mâle monte sur le dos de la femelle, passe ses jambes antérieures sous les aisselles de celle-ci, les alonge sous sa poitrine de manière à en croiser les doigts. Il la tient alors étroitement serrée sous lui jusqu'à ce que la ponte soit achevée; mais il a soin, dans cette position, que la partie postérieure de son corps déborde un peu celle de la femelle, afin qu'il puisse aisément féconder les œufs à leur sortie. Il paroît qu'il n'en est pas de même pour l'accouplement des rainettes, au

moins de celle d'Europe (*hyla viridis*); puisque le mâle, pour se cramponner sur le dos de la femelle, applique seulement ses pattes antérieures sous les aisselles de celle-ci. Il reste ainsi accouplé pendant douze ou quinze heures, quelquefois même pendant trois jours environ, selon Roesel.

Lorsque je m'occupois en 1799 de répéter une partie des expériences de Roesel et de Spallanzani sur la génération des grenouilles rousses, j'ai observé un seul accouplement sans fécondation sur onze autres parfaits. Dans cette circonstance le mâle, après avoir agité presque sans cesse ses pieds postérieurs sur ceux de sa femelle, et après s'être efforcé de comprimer violemment dans ses bras le ventre de celle-ci, troubla l'eau où il étoit par une abondante émission de semence, puis il se sépara d'elle presque aussitôt. Un jour après la séparation, la femelle commença sa ponte qui dura pendant dix-sept heures, puis elle mourut.

Voici comment le professeur Lacépède a cru pouvoir indiquer d'une manière certaine les différences qui existent entre les animaux *vivipares* proprement dits, et les *ovipares*. « On peut, dit-il, regarder à la rigueur tous les animaux comme venant

d'un œuf; et dès lors il sembleroit qu'on ne pourroit distinguer les vivipares d'avec les ovipares que par la propriété de mettre au jours des petits tout formés, ou de pondre des œufs. Mais l'on doit admettre deux sortes d'œufs; dans la première, le fœtus est renfermé dans une enveloppe que l'on nomme *amnios*, avec un peu de liqueur qui peut lui fournir le premier aliment; mais, comme cette liqueur n'est pas suffisante pour le nourrir pendant son développement, l'œuf est lié par un cordon ombilical, ou par quelqu'autre communication avec le corps de la mère, ou quelque corps étranger dont le fœtus tire sa nourriture: cet œuf, ne pouvant pas suffire à l'accroissement, ni même à l'entretien de l'animal, n'est donc qu'un œuf incomplet; et tels sont ceux dans lesquels sont renfermés les fœtus de l'homme et des animaux à mamelles, qui ne peuvent pas être appelés *ovipares*, puisqu'ils ne produisent pas d'œuf proprement dit. Les œufs de la seconde sorte sont au contraire ceux qui contiennent non seulement un peu de liqueur capable de substanter le fœtus dans les premiers momens de sa formation, mais encore toute la nourriture qui lui est nécessaire jusqu'au moment où il brise, ou

déchire ses enveloppes pour venir à la lumière. Ces derniers œufs sont pondus bientôt après avoir été formés; ou bien, s'ils demeurent dans le ventre de la mère, ils n'y adhèrent en aucune manière; ils en sont entièrement indépendans; ils n'en reçoivent que de la chaleur; ils sont véritablement complets : ce sont des œufs proprement dits, et tels sont ceux des oiseaux, des poissons, des serpens et des quadrupèdes qui n'ont pas de mamelles. Tous ces animaux doivent être appelés *ovipares*, parce qu'ils viennent d'un véritable œuf; et si, dans quelques espèces de l'ordre des poissons ou de celui des quadrupèdes sans mamelles, ou de celui des serpens, les œufs éclosent dans le ventre même de leur mère, d'où les petits sortent tout formés, ces œufs sont toujours parfaits et isolés; les animaux qui en éclosent doivent être appelés *ovipares*; et si on en nomme quelques-uns *vipères* ou *vivipares*, pour les distinguer de ceux qui pondent, et dont l'incubation ne se fait pas dans le ventre même de la mère, il ne faut point les considérer comme des vivipares proprement dits; car ce nom n'appartient qu'aux animaux dont les œufs sont incomplets, et ne contiennent pas toute la nourriture nécessaire

au fœtus. On doit donc distinguer trois manières dont les animaux viennent au jour : premièrement, ils peuvent sortir d'une enveloppe à laquelle on peut, si l'on veut, donner le nom d'*œuf*, mais qui ne forme qu'un œuf imparfait, et nécessairement lié à un corps étranger ou avec le ventre de la mère; secondement, ils peuvent venir d'un œuf complet et isolé, éclos dans le ventre de la mère; et troisièmement, ils peuvent sortir d'un œuf aussi isolé et complet, mais pondu plus ou moins de tems avant d'éclore. Ces deux dernières manières sont les mêmes quant au fond; elles diffèrent beaucoup de la première, mais elles ne diffèrent l'une de l'autre que par les circonstances de l'incubation; dans la seconde, la chaleur intérieure du ventre de la mère développe le véritable œuf, tandis que dans la troisième la chaleur extérieure du corps de la mère, ou celle du soleil et de l'atmosphère le fait éclore. Les animaux qui viennent au jour de la seconde et de la troisième manière sont donc également ovipares (1) ». Je crois donc pouvoir désigner, d'après Lacépède, les animaux qui

---

(1) Lacépède, Hist. naturelle des serpens, tom. I, pag. 31.

se multiplient de la première manière, par le nom de *vivipares*, tels sont les mammifères ; ceux qui sont formés de la seconde par celui de *vipères*, tels sont les serpens-vipères, l'orvet et plusieurs poissons; je nommerai enfin *ovipares* tous ceux qui pondent des œufs.

Quelque fabuleuses que paroissent, que soient même réellement les remarques insérées dans divers ouvrages périodiques anciens sur des poules vivipares, il paroît néanmoins qu'il est arrivé plusieurs fois que des reptiles évidemment ovipares ont quelquefois produit leurs petits vivans à l'instar de la vipère. Le professeur Lacépède a cité les deux faits suivans.

Le 17 juillet 1783, feu de Sept-Fontaines, observateur aussi judicieux qu'exact, ouvrit un lézard gris femelle (*lacerta agilis*) avec un instrument tranchant, et à l'instant il sortit de son corps sept jeunes lézards longs depuis onze jusqu'à treize lignes, entièrement formés, et qui coururent avec autant d'agilité que les lézards adultes. La portée étoit de douze; mais cinq avoient été blessés par l'instrument de fer, et ne donnèrent que de légers signes de vie.

Vers la fin du printems de 1787, don

Saint-Julien, bénédictin de la congrégation de Cluni, trouva dans les ovaires d'une salamandre terrestre (*salamandra terrestris*) des têtards vivans, et munis de branches natatoires (1).

Charras, dans sa Description anatomique de la vipère, a donné les détails suivans sur les organes sexuels de ce reptile. « Le mâle a deux testicules qui sont de forme longue, arrondie et un peu aplatie dans sa longueur; ils vont aussi un peu en pointe vers les deux bouts; leur couleur est blanche et leur substance glanduleuse; leur longueur est inégale, car le droit a plus d'un pouce de long, mais le gauche est plus court et un peu moindre en grosseur : l'un et l'autre ne sont pas plus gros que le tuyau d'une plume de l'aile d'un gros chapon. Leur situation est différente, car le droit commence proche et au dessous du fiel, au lieu que le gauche commence environ à huit lignes plus bas que le droit. Ils sont tous deux suspendus, en leur partie supérieure, par deux fortes membranes qui viennent du dessous du foie, et sont d'ordinaire enveloppés de graisse.

(1) Lacépède, Histoire naturelle des serpens, édit. in-12, tom. II, pag. 331, 340 et suiv.

» Du milieu de chacun de ces testicules vers leur côté interne, on voit sortir un petit corps long et menu, assez solide, et même un peu plus blanc que la substance des testicules, qui descend et qui leur est attaché tout le long jusqu'à leur bout inférieur; on peut l'appeler épididyme. On voit au bout de chacun le commencement d'un petit vaisseau variqueux, qu'on peut nommer spermatique, à cause de sa fonction; il est un peu aplati, de couleur fort blanche et assez luisante, et il est ordinairement rempli de semence semblable à un suc laiteux. Ce vaisseau est assez délicat, et il est replié dans tout son cours en forme de plusieurs *S* jointes ensemble d'une façon fort agréable à voir; delà il descend entre l'intestin et le rein, et suit l'uretère jusqu'à l'anus. Il est aussi accompagné de veines et d'artères d'un bout à l'autre, de même que les testicules, et il cesse d'être anfractueux avant d'arriver à l'anus. Chacun de ces deux vaisseaux spermatiques vient se rendre à son propre réservoir de semence, dont il y en a deux qu'on peut nommer *prostates*, qui sont comme des glandes blanches parfaitement semblables par la grosseur et la forme à des grains de chardon bénit. Ces glandes sont situées entre les

deux testicules et un peu au dessous; elles sont toujours remplies d'un suc laiteux et tout semblable à celui des vaisseaux spermatiques que nous venons de décrire; et pour fournir à l'éjaculation, lors du coït, elles transmettent la semence qu'elles contiennent dans les canaux éjaculatoires.

» Je puis dire là dessus, continue Charras, que ceux qui ont pris ces deux réservoirs de semence pour d'autres testicules, se sont fort trompés; la substance de ces deux réservoirs étant tout à fait différente des vrais testicules que nous avons décrits, et leur fonction étant de recevoir et non de former, nous ne les regardons que comme des prostates qui reçoivent peu à peu la semence spermatique que les testicules leur envoient, qu'ils réservent et qu'ils tiennent toute prête pour le tems du coït, et pour faire ce que les vaisseaux spermatiques ne sauroient exécuter aussitôt ni si bien, à cause de leur longueur et de leur entortillement.

» Le mâle a deux parties naturelles toutes pareilles, qui, étant attachées, sont chacune de la longueur de la queue de l'animal; leur naissance vient de l'extrémité de la queue, sous laquelle elles sont situées en long l'une près de l'autre; elles vont en grossissant de

même que la queue, au commencement de laquelle elles finissent, et elles ont leur issue auprès l'une de l'autre à l'entrée de l'anus. Chacune de ces parties de la verge est composée de deux corps caverneux longs, situés ensemble l'un contre l'autre et qui se joignent vers leur bout en un même corps, qui est environné de son prépuce, et qui a ses muscles érecteurs : ces parties sont garnies en dedans de plusieurs aiguillons blancs, durs, pointus et piquans qui y sont plantés, et qui ont leur pointe diversement tournée. On ne voit ces aiguillons que lorsque le prépuce qui les recouvre s'abaisse, et cela n'a lieu que lorsque l'animal se dispose au coït. Ces parties naturelles sont ordinairement cachées ; elles ne s'enflent et ne sortent au dehors que pour le coït, ou bien lorsqu'on presse avec force la région qu'elles occupent. Alors on les voit sortir toutes deux également, chacune de la grosseur d'un noyau de datte, mais un peu moins longues ; leur sommité est toute hérissée de ces aiguillons, qui se retirent et se cachent sous le prépuce lorsqu'on cesse de les presser. L'issue de ces deux parties est environnée d'un muscle fort et épais, auquel la peau est fortement attachée, en sorte qu'il est très-difficile de l'en séparer. Le même

muscle sert aussi à ouvrir et à resserrer l'anus. La vipère femelle a deux testicules, de même que le mâle; ils sont cependant plus longs et plus gros, mais de la même forme. Ils sont situés à côté et près du fond des deux corps de la matrice, et le droit est plus haut que le gauche, de même qu'aux mâles; leur substance et leur couleur sont aussi fort semblables. Ils ont leur épididyme et leurs vaisseaux spermatiques, qui portent la semence dans les deux corps de la matrice, et qui sont bien plus courts que ceux des mâles. Je dirai néanmoins que ces testicules ne paroissent pas toujours tels dans toutes les femelles, sur-tout dans celles qui sont amaigries ou par maladie, ou pour avoir long-tems jeûné, car leurs testicules s'accourcissent et se dessèchent, de même que dans celles qui ont leurs œufs déjà grands.

» La matrice commence par un corps assez épais, qui est composé de deux fortes tuniques, et qui, étant situé au dessus de l'intestin, a au même lieu son orifice qui est large et dilatable, pour recevoir en même tems les deux organes sexuels du mâle. Ce corps est à peu près de la grandeur d'un ongle médiocre, et il se divise, près de son commencement, en deux petites poches

ouvertes au fond, et qui sont destinées à recevoir et à embrasser les deux verges du mâle. Leur tunique intérieure est pleine de rugosités et est très-dure, de même que celle de tout le corps dont nous avons parlé.

» La matrice commence, par ces deux petites poches, à se diviser en deux corps qui montent, chacun de leur côté, le long des reins, entre eux et les intestins, jusques vers le fond de l'estomac, où ils sont suspendus par des ligamens qui naissent auprès du foie, et sont soutenus d'espace en espace par divers petits ligamens qui viennent de l'épine du dos. Ces deux corps sont composés de deux tuniques molles, minces et transparentes, qui sont incluses l'une dans l'autre; leur commencement est au fond de ces deux petites poches qui embrassent les deux organes sexuels du mâle dont ils reçoivent la semence, chacun de leur côté, pour en former des œufs, et ensuite des vipéreaux, par la jonction de leur propre semence que les testicules y envoient. Ces deux corps de matrice sont fort aisés à se dilater, pour contenir un grand nombre de vipéreaux jusqu'à leur exclusion» (1).

(1) Charras, Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux, tom. III, pag. 630 et suiv.)

La grenouille mâle a ses testicules situés sur les reins dans la région lombaire ; ils sont plus ou moins arrondis, et quelquefois même en forme de croissant; leurs artères et leurs veines spermatiques sont assez volumineuses : on trouve à leur partie supérieure un ou même quelquefois quatre appendices jaunes, formés d'un assemblage de petits sacs remplis d'une liqueur huileuse et renfermés dans des tuyaux membraneux, parsemés de vaisseaux sanguins. Les testicules sont ordinairement jaunes; les conduits spermatiques partent du centre de ces testicules, et se prolongent à leur surface où leur sommet forme en quelque sorte des globules. Sur le côté intérieur de chaque testicule, on voit plusieurs autres conduits spermatiques, les uns simples, les autres ramifiés, par où s'écoule la liqueur séminale. Ces conduits se rendent vers les reins dont ils parcourent l'enveloppe membraneuse par diverses ramifications, et enfin ils vont se rendre dans les deux vaisseaux déférens qui sont placés autour des reins où ils se joignent avec les conduits spermatiques. Les vaisseaux déférens de la grenouille donnent tous passage à la liqueur séminale pendant l'accouplement, et à l'urine qui est filtrée par les reins :

ils forment chacun un seul tronc assez délié, mais qui a un renflement considérable à l'endroit où les vésicules séminales s'appliquent sur chacun de ces vaisseaux; ces vésicules s'ouvrent dans les vaisseaux déférens et y font couler, suivant Swammerdam, une liqueur séminale aqueuse, qui est peut-être le véhicule de la véritable semence : enfin les vésicules séminales et les vaisseaux déférens aboutissent par deux issues dans l'intestin rectum, un peu au dessous de la vessie urinaire, qui est double et située sur le rectum.

Dans la grenouille femelle, les deux ovaires ont des appendices jaunes semblables à ceux qu'on trouve au dessus des testicules des mâles, sont placés l'un à droite et l'autre à gauche, présentent chacun plusieurs lobes dont le nombre varie; et c'est principalement entre ces lobes, variés depuis cinq jusqu'à neuf, que sont placés les vaisseaux sanguins qui se répandent ensuite dans tout l'ovaire; chaque lobe a dans son intérieur une cavité qui lui est propre, et l'on peut voir assez distinctement à travers la tunique de ce lobe les œufs qui y sont contenus, et qui sont ronds et noirs, avec un point blanchâtre dans leur milieu. Les œufs tiennent par un

pédicule formé de vaisseaux sanguins, après l'intérieur de la tunique.

C'est fort avant dans la poitrine, près du cœur, que naissent les deux trompes de la matrice, qui s'étendent dans toute la longueur de l'abdomen et qui viennent ensuite aboutir à la matrice. Selon Swammerdam, chaque trompe adhère par son extrémité supérieure avec le péritoine et le ligament suspenseur du foie, et de plus, chacune a au delà de deux pieds de longueur; aussi forme-t-elle dans le corps de l'animal beaucoup de circonvolutions. L'extrémité inférieure de chaque trompe s'insère dans les côtés de la matrice, et y communique par un orifice ovale et toujours ouvert. La matrice est double, membraneuse et parsemée de vaisseaux sanguins; de plus, chacune de ses deux parties est à peu près sphérique et se termine au rectum près de l'insertion des trompes. La vessie urinaire est aussi double, comme dans la grenouille mâle.

D'après cette structure singulière des organes sexuels de la grenouille femelle, il paroît d'abord assez difficile d'expliquer comment les œufs passent dans la double matrice par les deux trompes. Ce fait est même presque inexplicable, selon Swammerdam;

car l'ovaire ne communique ni avec la matrice, ni avec la trompe dont l'orifice supérieur, qui adhère fortement aux membranes du cœur, ne peut se rapprocher de l'ovaire. Cependant Swammerdam a prouvé que les œufs sont d'abord tous contenus dans les ovaires; que quelques jours après ils s'échappent et se dispersent dans l'abdomen; qu'ensuite ils entrent dans la cavité des trompes par l'orifice supérieur et qu'ils descendent après dans la matrice, d'où ils sortent au dehors par le rectum. Quelque vraie que soit cette découverte, faite par Swammerdam, il paroît impossible d'expliquer par quel mécanisme les œufs, poussés hors de l'ovaire, viennent à rencontrer cet orifice de chaque trompe, qui est si petit que les plus habiles observateurs peuvent à peine l'apercevoir.

Les vers spermatiques des salamandres sont, suivant Spallanzani, des corpuscules longs et étroits, qui se redressent ou se recourbent à leur gré. Ils sont composés d'un petit corps oval oblong, terminé par une longue tige, de sorte qu'ils imitent une massue. Les deux côtés opposés de la tige sont munis chacun d'une rangée de petits cils qui paroissent nécessaires au mouvement de l'animalcule, et faire l'office de petites rames.

Les

Les vers spermatiques des grenouilles sont beaucoup plus courts que ceux des salamandres; ils ont une forme ovale alongée; ils changent de place dans leurs mouvemens, et lorsqu'ils vont en avant, ils tremblent et font de légères contorsions.

Dans les tortues, les lézards et les serpens, la fécondation a lieu avant la ponte, parce que le mâle a une verge; mais dans les batraciens, au contraire, elle a lieu aussitôt après la ponte.

Lorsque la chaleur commence à se faire sentir, les vésicules séminales des grenouilles mâles et les ovaires des femelles se gonflent; l'intérieur des trompes ou des oviductus de ces dernières laisse découler une liqueur glaireuse des pores de la croûte glanduleuse dont il est tapissé. Les grenouilles, alors vivement pressées de s'unir et de se féconder, négligent leur propre conservation, et paroissent se priver de toute espèce de nourriture tant que dure leur accouplement. Les mâles ont sur-tout alors le pouce de chaque patte antérieure fort gros, parsemé de papilles rudes, et noires dans quelques espèces; ils ont en outre deux vésicules aériennes placées sur les côtés de la gorge, et qui se gonflent lorsque les mâles coassent. Ces vésicules sont

composées de deux membranes, qu'on peut facilement écarter l'une de l'autre; elles ont leurs orifices placés en dedans à la région supérieure de la bouche, et elles se gonflent au dehors près du tympan de l'oreille dans les grenouilles d'Europe, sur les côtés de la mâchoire inférieure dans la grenouille galonnée, et la rainette réticulaire mâle. La membrane interne de ces vésicules est continue avec celle du palais; elle est parsemée de vaisseaux sanguins, même de fibres musculaires, qui servent à la gonfler ou à la contracter.

Lorsque les grenouilles et même les autres batraciens veulent s'accoupler, le mâle monte sur le dos de la femelle, l'embrasse avec ses deux pattes antérieures, lui serre si étroitement la poitrine avec ses deux pouces croisés ensemble, qu'on a beaucoup de peine à les séparer sans les blesser (1). Le mâle a sa tête

---

(1) *Ipso in coïtu constringitur femella a mare complexu tam forti, ut abdomen illius ovis jam admodum distentum, sæpiùs rumpatur, ipsæque non, nisi summâ vi, ab invicem separari queant : quin femur mari evulsus fuit, neque tamen ideo femella ab ejus liberabatur amplexu. Alia vice usus sum eundem in finem duabus forcipibus minoribus, arreptisque earum ope brachiis masculi, sejunxi quidem ranas, quum verò easdem in vas vitreum rursùs injicerem, ruebat mas illicò in novos*

posée sur celle de sa femelle, mais un peu

---

amplexus, femellamque fortiùs quam anteà constringebat. Ideò stimulatur mas, generationis tempore, tanto libidinis oestro, ut proprii corporis quasi curam abjiciat. Hinc etiam fit ut subindè mas marem amplectatur vel etiam cum femella mortua, quin cum bufone coeat, licet cum hoc ranæ nunquam copulentur. Roesel, Hist. nat. ranarum, pag. 4.

Aquaticæ salamandræ genitalem liquorem emittunt in aquam, nec ulla masculini membri immissio locum habet, observante Demours; fitque adeò fecundatio in distans et absque ullo corporum contactu. Non adeò multùm diversus esse hic generationis modus videtur ab illo qui in ranis obtinet, quanquam harum mares pedibus anterioribus per plures dies cohærent. Testibus enim Swammerdamo, Duverneyo, Roeselio irrorantur ova, ut ex alvo ranæ exeunt, masculino semine; quod in lacertis quidem nunquam vidit Demours, qui attrahi et intro suscipi genitalem liquorem intùsque fecundari ova putat. At enim quæri posset adhuc, annon in Demoursii observatione falacior mas velis majoribus usus feminæ cursus fortè antejerit, et irrita ista quam vidit ejaculatio fuerit; aut annon seminale humidum aquæ commixtum diutiùs vim suam retinuerit, ut ejus vi etiam post tridie demum edita ova in vitam cieri potuerint, cui rei piscium artificiosa propagatio probabilitatem aliquam afferre videtur. Sed quidquid sit, sola hæc ranarum, salamandrarum pisciumque exempla hucusque dantur, quibus genitale humidum etiam aquæ injectum nec immediate matrici immissum prolificam virtutem conservare constet. J. Herm. Tab. affin. anim. p. 255.

plus en arrière, de sorte que son anus est aussi plus en arrière. Ces animaux restent ainsi accouplés pendant vingt-sept à trente-six jours, jusqu'à ce que la femelle ponde ses œufs. Quelques anciens auteurs ont nommé cette espèce d'accouplement *équitation*, à cause de la singulière position du mâle sur le dos de sa femelle.

Ce n'est que dans quelques espèces de grenouilles proprement dites qu'on voit des callosités à chaque pouce des pieds antérieurs; et quoique ces pouces ne servent évidemment aux mâles qu'à faciliter l'exclusion des œufs dans la matrice de leurs femelles, cependant un ancien professeur de Leipsic, nommé Fréderic Mentzius, a forgé sur l'usage de ces pouces un conte vraiment absurde; il a prétendu que pendant l'accouplement la liqueur séminale sortoit de la caroncule, qu'elle entroit ensuite dans la poitrine de la femelle, et arrivoit par des chemins inconnus dans l'ovaire pour y féconder les œufs.

L'une des fonctions les plus intéressantes à observer dans les reptiles, est la *nutrition du germe et des petits*. Cette fonction comprend à la fois toutes les opérations qui concourent en commun ou successivement au développement du germe et à l'accroisse-

ment de toutes ses parties; opérations qui sont très-multipliées et dont nous ignorons encore tous les détails. Cette fonction peut être divisée en trois parties bien distinctes, savoir, 1° la nutrition proprement dite; 2° le développement; 3° l'accroissement. La nutrition doit se faire avant l'accroissement; elle est la cause, et l'accroissement est l'effet: toutes les parties nutritives dont elle s'empare, se répandent dans l'intérieur des divers organes, qui alors se développent peu à peu et s'accroissent. Pour bien connoître les principaux faits qui ont rapport à cette fonction dans les reptiles, pour voir l'enchaînement de ces faits, il faut remonter à l'œuf aussitôt après qu'il a été fécondé, c'est-à-dire, au moment ou le germe a reçu par la fécondation une première impulsion, un premier développement; car nous savons que presque tous les animaux vivipares et ovipares ne peuvent être produits sans une fécondation préalable, et que par conséquent la nutrition et l'accroissement ne peuvent avoir lieu qu'après cette fécondation.

D'après cela nous pouvons donc regarder la fécondation comme un moyen employé par la Nature pour commencer la nutrition et l'accroissement du germe. Il est de plus

reconnu que, pour que cette action organique et cette vie qui commencent puissent se continuer, il faut qu'elles soient entretenues et aidées par un certain dégré de chaleur. On sait, par exemple, qu'un œuf qui n'éprouve qu'un foible dégré de chaleur ne se développe pas, quoique fécondé; tandis que, lorsqu'il est placé à une chaleur suffisante et convenable, le germe s'anime et s'accroît peu à peu. Les œufs des oiseaux éclosent à une chaleur de trente-deux dégrés; mais il ne faut que depuis douze jusqu'à vingt-quatre dégrés pour les œufs des reptiles, ainsi que nous le verrons bientôt.

Comme les petits des animaux vivipares à sang chaud, lorsqu'ils sont encore à l'état d'œuf ou plutôt de fœtus, sont placés dans le sein de leur mère, ils éprouvent alors une chaleur assez forte pour produire les effets dont nous parlons; aussi le fœtus commence-t-il à se nourrir et à croître. La fécondation et un certain dégré de chaleur doivent donc être regardés comme les causes du commencement de la nutrition et de l'accroissement des animaux; mais encore nous ne devons pas regarder ces causes comme les principes primitifs et uniques des effets dont nous parlons.

En effet, par quel art, par quel moyen la fécondation et la chaleur produisent-elles le commencement de la nutrition et de l'accroissement, et donnent-elles à ces fonctions organiques la première impulsion ? Cette question nous conduit à une obscurité que nous ne pouvons pénétrer; car, pour arriver à la découverte de la vérité, il faudroit connoître les lois de la Nature; et les facultés de l'homme sont-elles assez étendues, assez parfaites pour découvrir toutes ces lois ? Non, sans doute. L'homme, malgré toute sa raison, malgré tout son génie, doit regarder tout cela comme trop élevé au dessus de son intelligence : cette connoissance n'appartient qu'à l'Être tout-puissant qui a créé l'univers.

Tous les œufs des reptiles sont ovales, excepté ceux des batraciens qui sont parfaitement ronds : ceux des serpens sont ovales oblongs, ou arrondis, suivant les espèces dont ils proviennent.

Les chéloniens ou tortues pondent des œufs à coquille calcaire solide. Harvey (1), dans son Traité sur la génération, dit que, quoique les œufs de la tortue mydas soient enveloppés d'une peau flexible, cependant

---

(1) Harvæus, de Generatione animalium, p. m. 41.

il y a dans la composition de cette peau quelques particules calcaires.

Les œufs des sauriens ou lézards ont une enveloppe calcaire dont la dureté varie ; car dans le lézard gris elle est flexible ; tandis que celle du scinque mabouya, suivant Debadier (1), et celle du crocodile, suivant Catesby (2), sont dures. Fermin, dans sa Description de Surinam, a prétendu que les œufs d'iguane ne se durcissent pas en dedans par la cuisson ; ce qui a aussi lieu dans ceux de quelques oiseaux aquatiques, entre autres du cormoran, suivant Pontoppidan.

L'enleveloppe des œufs de serpens est molle et calcaire. Enfin les batraciens pondent des œufs gélatineux et à demi-transparens, sans aucune enveloppe. Leurs œufs grossissent insensiblement après la ponte, excepté ceux du crapaud accoucheur, parce qu'ils sont enveloppés dans une membrane dure. Les œufs sont ronds, composés d'un embryon noirâtre, lequel est enveloppé d'une glaire ou matière albumineuse transparente, qui s'imbibe d'eau.

Les curieux qui n'ont fait aucune obser-

---

(1) Debadier, Journal de physique, 1777, p. 414.

(2) Catesby, Hist. nat. Carolin. pl. LXIV.

vation sur la chaleur nécessaire pour faire éclore les œufs des animaux à sang froid, et qui savent cependant que ceux des oiseaux ont besoin pour cela du trente-deuxième dégré de chaleur, pourroient aussi croire que ce dégré est également nécessaire pour les œufs des autres animaux; mais il n'est personne, pourvu qu'il soit légèrement initié dans l'étude des êtres vivans, qui ne sache qu'il y a un grand nombre d'œufs qui éclosent par une chaleur beaucoup plus petite; tels sont ceux d'une multitude d'insectes et des reptiles. Il y en a même qui se développent lorsque le thermomètre est au sixième dégré au dessus de la glace; tels sont ceux des crapauds, selon les observations de Spallanzani.

Si l'on examine ensuite l'effet de la chaleur sur les œufs des reptiles, on verra que les œufs des grenouilles peuvent supporter jusqu'à trente-cinq dégrés de chaleur, sans éprouver aucune altération et sans cesser d'être féconds, ainsi que le prouvent les expériences indiquées par Spallanzani dans ses Opuscules de physique, et dont voici le résumé.

Des œufs de grenouille placés dans un vase rempli d'eau, et qui y avoient éprouvé trente-cinq dégrés de chaleur, furent presque tous

féconds : d'autres œufs, exposés dans de l'eau chauffée jusqu'au quarantième dégré, en fournirent un moindre nombre de féconds; et il n'en est éclos qu'une très-petite quantité parmi ceux qui avoient été exposés au quarante-cinquième dégré de chaleur. Les œufs qui éprouvèrent une plus forte chaleur se corrompirent tous.

Il est un fait remarquable dont Spallanzani rend compte à la suite de cette expérience, c'est que la chaleur du feu n'accéléra ni ne retarda le développement des œufs de grenouilles qu'il vit éclore ; et les tétards nés de ces œufs périrent tous au trente-cinquième dégré, ainsi que les grenouilles qui avoient pondu ces œufs.

Ce savant observateur remarque ensuite qu'on a cependant trouvé des grenouilles vivantes dans des eaux thermales qui surpassoient le trente-cinquième dégré de chaleur du thermomètre de Réaumur; et il cite pour exemple le témoignage d'un de ses amis qui en a vu de vivantes dans les bains de Pise, quoiqu'elles y soient exposées à une chaleur correspondante au trente-septième dégré du thermomètre de Réaumur.

Quelques espèces de reptiles ne vont vivre dans les eaux douces qu'au tems de la ponte;

tels sont la grenouille rousse, la rainette commune, et de plus, selon Oviedo, le lézard iguane.

Nicolas Sténon a remarqué que, dans la tortue, les œufs sont en très-grand nombre et adhèrent autour d'une membrane; la membrane qui contient chacun des œufs leur sert, pour ainsi dire, de calice, a une petite ouverture arrondie qui dans les poules au contraire est oblongue, et présente une espèce de ligne formée par l'interruption des fibres et des vaisseaux. On voit sous la membrane de chaque ovaire un corps blanchâtre adjacent à la veine cave; les deux oviductus aboutissent à une seule et même ouverture extérieure.

Les tortues et les crocodiles pondent leurs œufs au bord des eaux à sec dans le sable; quelques sauriens les font dans des trous d'arbres, dans des fentes de murailles ou de rocher, sous des racines d'arbres : beaucoup de serpens et de couleuvres choisissent des amas de fumier, ou de feuilles, ou des souches d'arbres pourries pour y déposer leurs œufs. Les batraciens les pondent, soit à la surface des eaux où ils flottent, tels sont les grenouilles; soit sur la bourbe, tels sont les salamandres, la sirène et presque tous les

crapauds : le pipa et le crapaud accoucheur sont différens des autres crapauds, parce qu'ils portent leurs œufs sur leur corps.

Les œufs de la vipère sont renfermés dans deux ovaires membraneux ; ils varient en nombre depuis dix jusqu'à vingt-neuf ; et leur grosseur égale à peu près un œuf de moineau domestique. J'ai reçu de Marseille des œufs qui avoient été trouvés dans le corps d'une vipère, et ils contenoient des vipéreaux tout formés et repliés chacun sur eux-mêmes : ils avoient à leur nombril une espèce d'arrière-faix par où ils prenoient leur nourriture. Il est reconnu que le vipéreau perce sa coque dans le corps de sa mère ; qu'il sort par l'oviductus au dehors avec l'arrière-faix dont sa mère le débarrasse aussitôt.

Un ancien observateur, Thomas Bartholin, ayant ouvert des œufs de serpent réunis en grappe ou plutôt en chapelet, y trouva de petits serpens tout vivans, dont le cœur avoit des battemens sensibles. Le placenta, formé de quantité de vaisseaux, étoit attaché au jaune, ou, pour mieux dire, en étoit un prolongement, et alloit se terminer en forme de petit cordon dans l'ombilic du fœtus, assez près de la queue.

Fabricius, d'Aqua-Pendente, et Blasius

ont observé dans un œuf de serpent des vaisseaux ombilicaux et des membranes. Seba (1) a de plus figuré un fœtus de crocodile, qui reçoit le jaune de l'œuf dans sa cavité abdominale, comme cela a aussi lieu dans les oiseaux.

Pour examiner les divers changemens qui surviennent peu à peu dans l'œuf des grenouilles, il faut d'abord, à l'exemple de Swammerdam, faire coaguler l'albumen dans quelque liqueur, afin de pouvoir en séparer le germe ou l'embryon. J'ai en conséquence mis des œufs de grenouille dans de l'alkool pur, et au bout de quelques heures ils étoient entièrement coagulés.

Pendant les trois ou quatre premiers jours après la fécondation, le germe paroît formé d'un amas de petits grains qui a en quelque sorte la forme d'un très-petit rein.

Vers le milieu du quatrième jour, les petits grains sont confondus ensemble; l'embryon est alors plus distinct, enveloppé dans une membrane, et divisé par un sillon assez profond en deux parties, dont l'une comprend la tête et la poitrine, et l'autre l'abdomen et la queue. En crevant la membrane

---

(1) Seba, Thes. tom. I, pl. CIV, fig. 7.

qui enveloppe l'embryon, on le voit nager dans une liqueur qu'on peut comparer à celle de l'amnios, selon Swammerdam.

Cet auteur a prétendu avoir observé dans les œufs des grenouilles la tunique allantoïde, le chorion et l'amnios, et en outre quelques vaisseaux blanchâtres qu'il soupçonne être des vaisseaux ombilicaux, parce qu'ils sembloient propres à augmenter le volume de la glaire albumineuse, et à la porter dans l'amnios.

J'ai plusieurs fois cherché à éclaircir ce soupçon, et j'ai toujours observé, à l'aide de la loupe, que ces vaisseaux blanchâtres, observés par Swammerdam, se réunissent en un faisceau dans le sillon du germe, après avoir jeté des ramifications sur toute la surface de ce germe. Cette remarque me paroît propre à prouver ce que Swammerdam avoit déjà soupçonné, savoir : que l'embryon des batraciens se nourrit dans l'œuf par des vaisseaux ombilicaux, de même que dans les mammifères, les oiseaux, les tortues, les lézards et les serpens.

Pendant le cinquième jour, l'embryon grossit un peu; et vers le soir du sixième jour on voit, outre la tête, la poitrine, l'abdomen et la queue, sur chaque côté du cou,

un petit appendice qui est une vraie branchie, dont l'embryon, alors devenu têtard, se sert à la fois pour respirer, pour nager dans la glaire et pour s'y reposer.

Non seulement les têtards sont munis pendant un certain tems de branchies frangées, mais de plus, parmi les reptiles il y a un ordre que nous nommons *reptiles amphibies*, parce que les animaux qui le composent, ont à la fois des branchies comme les poissons, et des poumons comme les animaux terrestres; tels sont la sirène et le proté.

Dans le courant du septième jour et le commencement du huitième, tous les têtards munis de branchies sont sortis successivement de leur glaire albumineuse. Cette glaire, qui flottoit à la surface de l'eau depuis le quatrième jour, étoit couverte de tous les petits têtards qui s'y étoient rassemblés en dessus en un tas, s'y remuoient et se nourrissoient de la glaire.

Jusqu'au treizième jour inclusivement, je n'observai rien de remarquable dans la forme du têtard; mais il avoit augmenté de volume ainsi que ses branchies frangées.

Aux quatorzième et quinzième jours, les têtards étoient grossis à tel point, qu'on leur voyoit deux yeux un peu saillans, quoique

fermés, une bouche ouverte, deux narines, deux ou trois petites pointes charnues au bord de la lèvre inférieure.

Au dix-septième jour, Swammerdam, ayant disséqué un têtard, trouva que les boyaux formoient dans le ventre plusieurs circonvolutions en spirale : de plus, il crut apercevoir le cœur, quoiqu'il ne vît ni sang ni vaisseaux sanguins. Toutes les parties du têtard sont alors très-difficiles à observer, parce qu'elles se réduisent en une multitude de globules aussitôt qu'on les touche.

Pendant les dix-neuvième et vingtième jours, les appendices frangés ou branchies des têtards sont recouverts et enveloppés par la peau qui est gonflée. On voit distinctement à travers la peau le mouvement du cœur ; on reconnoît les vertèbres caudales.

Dans le courant du vingt-troisième jour, des pattes antérieures remplacent les branchies, ou plutôt paroissent à côté de l'endroit que ces branchies occupoient.

C'est ensuite au bout de dix ou quinze jours après, que les têtards commencent à être munis de pattes postérieures ; dans cet état, ils s'accroissent, se nourrissent, et nagent çà et là dans les eaux.

Enfin, environ deux mois après qu'ils sont éclos,

éclos, les tétards quittent leur peau pour se métamorphoser en grenouilles.

Voici quels sont les changemens successifs qui surviennent au germe contenu dans l'œuf de la grenouille, selon Thomas Bartholin.

L'œuf de la grenouille est mucilagineux, transparent et enveloppé d'une membrane : dans le centre on aperçoit un point rond et noirâtre.

1°. On distingue une sinuosité dans le milieu du point noir.

2°. La partie antérieure du point noir est devenue obtuse et la postérieure pointue.

3°. On voit, au lieu d'un point noir, le corps d'un petit fœtus de grenouille renfermé dans une membrane.

4°. On distingue près de la tête, à la place des jambes de devant, des excroissances qui disparoissent peu à peu.

5°. Les yeux et la bouche sont apparens; alors les petits tétards commencent à manger de l'herbe.

6°. On voit un appendice ressemblant à un intestin : comme il étoit pendant, les tétards se le mangèrent mutuellement.

7°. On observe des taches éparses sur la peau du corps, et disposées en forme de stries sur la queue.

8°. Il paroît un nouvel appendice.

9°. On reconnoît les jambes de derrière.

10°. Les jambes de devant commencent à se montrer ; la glaire disparoît peu à peu, et le fœtus est sorti de la membrane qui l'enveloppoit.

11°. La grenouille est parvenue à l'état parfait.

Les grenouilles sont d'abord petites, et grossissent insensiblement. Mais, quoi qu'il en soit ainsi des rainettes, de la plupart des grenouilles et des crapauds, cependant je dois prévenir ici que dans la grenouille jackie (*rana paradoxa*), et le crapaud brun (*bufo fuscus*), les têtards deviennent tellement gros, que l'animal en sort avec tout le volume qu'il doit avoir dans l'état adulte.

Cette grosseur extraordinaire des têtards de ces deux batraciens a induit en erreur quelques auteurs anciens, entre autres Séba et mademoiselle Mérian. Ils ont cru, mais à tort, que la grenouille jackie se métamorphose en poisson et non en grenouille.

Séba, dans le tome I, page 125 de son *Thesaurus rerum naturalium*, s'exprime ainsi sur la prétendue métamorphose de la grenouille jackie de Surinam en poisson.

« Je possède une assez grande quantité de

ces animaux, qu'on m'a envoyés non seulement de Surinam, mais aussi de Curaçao et d'autres parties de l'Amérique. Certes, il me paroît probable que les grenouilles, dans quelque endroit du monde qu'elles se trouvent, se métamorphosent par-tout en poissons une seconde fois; cependant comme on les observe rarement dans le tems de ce changement, ou qu'on ne fait pas sur elles des recherches suffisantes, je manque d'expériences pour appuyer solidement mon systême.

» Une personne digne de foi m'a rapporté qu'on avoit pris dans la Gueldre des poissons parfaitement semblables à ceux qui proviennent des grenouilles jackies, et n'en différant que par leur couleur d'un cendré plus pâle; et je me suis enfin procuré de ces poissons de nos climats, mais avec beaucoup de peine, parce qu'ils préfèrent les pays chauds de l'est et de l'ouest.

» Pl. LXXVIII, fig. 15. Cette grenouille jackie d'Amérique approche beaucoup de celle d'Europe, tant par sa forme que par ses couleurs. Elle est d'un gris clair, qui devient plus foncé sous le corps, dont la partie postérieure et les fesses sont marquetées de taches rouges, de même que la

queue qui part de l'épine du dos, et qui est un peu saillante.

» Pl. *id.* fig. 16. Cette grenouille est la précédente plus grossie; aussi porte-t-elle une plus longue queue cartilagineuse, ressemblante à celle des poissons, divisée par côtes, et bordée en dessus et en dessous d'une membrane crénelée. Ses pattes de devant commencent à s'accourcir, et elle ressemble déjà un peu à un poisson par la tête et par tout le ventre.

» Pl. *id.* fig. 17. La grenouille ici représentée en dessous, a le ventre, les fesses et les pattes d'un gris cendré clair, marbré de taches d'un brun obscur. Les pattes antérieures commencent à rentrer dans le corps et à diminuer.

» Pl. *id.* fig. 18. Quoique semblable à la précédente, cette grenouille a la tête presque d'une autre forme, et munie d'une petite ouverture. Les pieds de derrière sont aussi diminués de moitié, de sorte qu'elle est presque changée en poisson.

» Pl. *id.* fig. 20. Cette grenouille est fort semblable à un poisson, quoique ses pieds postérieurs, qui sont fort diminués, paroissent encore; la tête est très-grosse, sur-tout en arrière. Une tache blanche placée derrière les yeux indique la trace des pieds de devant

qui sont disparus ; les yeux, la gueule et les narines ont plus d'étendue ; les nageoires larges, membraneuses, lâches et minces sont couchées l'une sur l'autre.

» Pl. *id.* fig. 21. Les pieds de derrière de cette grenouille sont comme disparus, mais d'une manière toute différente de ce qui arrive aux pieds de devant ; car ceux-ci rentrent en dedans comme par articulations, au lieu que les postérieurs, étant diminués, disparoissent enfin absolument. En effet, dans la dissection on n'aperçoit intérieurement aucun reste de pieds de derrière. La tête de cette grenouille, sa bouche où de petites dents commencent déjà à percer, et ses yeux tiennent beaucoup plus de la figure du poisson.

» Pl. *id.* fig. 22. Voici le dernier dégré de la métamorphose de la grenouille en poisson parfait. L'on n'y voit que des doubles nageoires disposées par ordre, qui tiennent lieu de pieds. Sur le dos et par dessous vers le ventre s'étend une bordure étroite, dentelée; le corps finit en une queue proportionnée au reste, et qui est aussi crénelée. Les surinamois appellent cette espèce de poisson *jakjes*, et l'estiment un manger délicieux. On le prend dans les rivières Comewine, Cottica

et autres pareilles. Leur gueule est armée de petites dents pointues ; leurs yeux sont grands, bleus et rouges : ils sont de la grosseur d'un barbillon médiocre. La partie inférieure de la tète fait voir vers les babines les restes de l'ancien tégument du ventre qui n'est pas encore entièrement séparé , mais qui est pendant sur les nageoires. La couleur de ce poisson est d'un cendré gris, varié de blanc, et sous le corps d'un brun foncé. Il faut encore remarquer que ce poisson est muni depuis la tête jusqu'à la queue d'un double rang de petits os cartilagineux, qui règnent de chaque côté ».

Le crapaud pipa (*bufo dorsiger*) présente un fait digne de remarque, par rapport au moyen ingénieux que la femelle emploie pour conserver ses œufs et pour protéger ses petits. D'abord on avoit cru que les œufs passoient directement des ovaires à travers les chairs sur le dos de la femelle, et que le mâle venoit aussitôt les y féconder. Cette opinion vraiment absurde avoit d'abord été publiée par mademoiselle Mérian en 1719, dans son Histoire des insectes de Surinam, et ensuite par Fermin en 1765, dans son petit ouvrage intitulé , Développement parfait du mystère de la génération du fameux

crapaud pipa ; mais Bonnet, dans le Journal de physique de 1779, et après lui, Camper et Spallanzani ont combattu tour à tour et victorieusement ce faux système. Ils ont prouvé, par des faits anatomiques, que la femelle pond ses œufs comme les autres crapauds, et que le mâle la recouvre de ces mêmes œufs après les avoir fécondés. Les œufs sont alors enveloppés d'une glaire albumineuse qui fait enfler autour de chacun d'eux la peau du dos de la femelle. Par ce moyen singulier les œufs ainsi logés dans des espèces d'alvéoles rondes, s'y développent, l'embryon y naît, s'y nourrit, s'y métamorphose en tétards; et ces tétards ne s'en vont au dehors que lorsqu'ils ont acquis leur état parfait. La femelle se débarrasse ensuite de toutes les alvéoles de son dos, en le frottant contre des corps durs.

Il est donc reconnu que dans le pipa la femelle est chargée du soin de ses œufs; mais dans le crapaud accoucheur des environs de Paris, c'est au contraire le mâle qui porte après ses jambes postérieures les œufs de sa femelle, tous attachés par des filamens, et fort ressemblans à des grains de chanvre à cause de leur forme, de leur

grosseur, de leur couleur et de leur enveloppe albumineuse sèche.

Nous croyons convenable de saisir cette occasion pour faire remarquer que ces deux crapaux ne sont pas les seuls reptiles qui prennent soin de leurs œufs après qu'ils sont pondus ; on trouve des exemples presque semblables dans plusieurs reptiles ; ainsi les lézards, beaucoup de serpens et même les crocodiles, ont soin de veiller sur le lieu où leurs œufs sont déposés.

Les tétards des batraciens paroissent surtout se rapprocher des poissons, parce qu'ils ont deux vraies branchies frangées, imitant un peu des nageoires, et placées chacune derrière la tête sur les côtés du cou. Geoffroy avoit prétendu (1) d'abord que ces organes n'étoient destinés qu'à conserver le corps du tétard en équilibre au milieu des eaux ; mais ce sont de vrais organes respiratoires. Lorsque les tétards subissent une autre métamorphose, ils perdent leurs branchies externes et ils ne respirent plus que par leurs poumons, ainsi que l'animal parfait ; et c'est lorsqu'ils sont dans ce nouvel état de tétards, qu'ils se rapprochent davantage de l'état parfait, quoique

(1) Geoffroy, Matière médicale, tom. XII, p. 214.

leurs yeux et leurs pieds ne soient encore qu'imparfaits, et qu'ils soient munis d'une longue queue. Laurenti s'est évidemment trompé, lorsqu'il a regardé ces animaux comme parvenus alors à leur état parfait, et qu'il en a formé le genre proté (1).

J'ai plusieurs fois reconnu que ces animaux subissent encore d'autres métamorphoses avant d'être parfaits, et Roesel l'a lui-même très-clairement prouvé dans son bel ouvrage sur les grenouilles.

Parmi tous les protés de Laurenti il n'y a que le proté anguillard (*proteus anguinus*) qui doive être regardé comme un animal parfait, ainsi que vient de le prouver tout récemment Schreiber dans un mémoire très-curieux qu'il a lu à la société royale de Londres.

La sirène lacertine (*siren lacertina*), décrite d'abord par Linnæus dans un mémoire particulier et aussi dans ses Aménités académiques, et découverte par le docteur Garden dans les eaux douces de la Caroline, paroît tellement singulière dans sa conformation, que Linnæus l'a regardée comme devant former non seulement un genre, mais de

(1) Laurenti, Spec. médic. pag. 37.

plus un ordre particulier, qu'il a nommé *ordo Meantium.*

Sa bouche est aussi petite à proportion que celle des têtards des batraciens ; sa chair est à peu près de même nature ; comme les têtards elle a sur chaque côté du cou près la tête des branchies externes et frangées; elle a deux pattes très-courtes sur le devant du corps, tandis que les têtards n'ont que des pattes postérieures lorsqu'ils sont à l'état de bipèdes.

On a prétendu jusqu'à présent que les reptiles ne prennent jamais aucun soin de leurs œufs après qu'ils les ont pondus, et qu'ils ne connoissent pas leurs petits. Cette opinion est fondée sur ce que ces œufs éclosent sans incubation, et que les petits, aussitôt après leur naissance, peuvent pourvoir eux-mêmes à leur propre conservation et satisfaire leurs besoins; mais cette opinion est contredite par le fait, car on reconnoît une prévoyance vraiment maternelle dans les procédés des reptiles femelles, aussitôt après que leur ponte est achevée; elles se tiennent toujours à portée de l'endroit où leurs œufs sont déposés; elles viennent une ou plusieurs fois chaque jour les visiter; telles sont les femelles des batraciens. Le

crapaud pipa femelle porte par-tout sur son dos, dans des cellules, ses œufs, et ensuite ses petits jusqu'à ce qu'ils aient passé par toutes leurs diverses métamorphoses. Le crapaud accoucheur mâle s'empare des œufs à coque épaisse que sa femelle vient de pondre, et se les attache autour des cuisses et des jambes, puis il les promène ainsi par-tout avec lui; il va de préférence dans les endroits chauds, afin que ses œufs puissent éclore, et lorsque les petits sont prêts à naître, il se rend sur le bord d'un marais afin que les têtards puissent y vivre. On a vu plusieurs fois des femelles de lézards gris promener leurs œufs dans leurs dents, et les apporter à l'entrée de leur trou, pour que le soleil puisse darder sur eux ses rayons, et donner en même tems le mouvement et la vie au germe que ces œufs contiennent (1).

---

(1) Hermann a vu un lézard gris ou commun (*lacerta agilis*) retenir avec force entre ses dents un de ses œufs qu'on vouloit lui prendre, et il ajoute de plus qu'un moissonneur ayant trouvé en terre, vers le milieu de juin, seize œufs de serpent, et les ayant abandonnés ensuite pendant quelques instans sur le gazon, aperçut à son retour un serpent qui s'étoit tortillé en un cercle autour d'eux et qui les gardoit avec soin.

On a également vu mainte fois ce fait dans les lieux où les serpens ont pondu : l'animal se tient dans un trou près de ses œufs ; si l'on veut les fouler, il s'élance en jetant des siflemens étouffés, et lorsqu'on a dérangé ses œufs, il les remet bientôt dans le fumier où ils étoient. Mais ce qui doit sur-tout étonner dans ces animaux, c'est qu'il y en a qui construisent des nids en terre pour leurs œufs, et qui promènent avec eux leurs petits. Voyons ce que dit à ce sujet le voyageur Bartram, relativement au crocodile. « Avançant toujours le long de la côte, vers le haut de la rivière Saint-Jean dans la Floride orientale, j'aperçus un grand nombre de monticules ou de petites pyramides semblables à des meules de foin, et rangées comme des tentes sur le bord de la rivière ; elles étoient à huit ou dix toises de l'eau, sur un terrain marécageux, élevé d'environ quatre pieds perpendiculaires au dessus de l'eau. Je les reconnus pour des nids de crocodile, d'après la description qu'on m'en avoit déjà faite. Je voyois plusieurs grands crocodiles nager autour de moi ; mais comme ces nids étoient un objet très-curieux pour moi, je résolus, à tout prix, de descendre à terre et de les examiner. En conséquence

je conduisis ma barque au rivage dans un endroit où ces animaux sortoient ordinairement de l'eau. C'étoit une espèce d'anse ou de petit port, d'où partoit un sentier en pente qui conduisoit au bord de la prairie, où étoient les pyramides. La plupart de ces nids étoient abandonnés, et tout autour on voyoit sur la terre de grandes coquilles blanchâtres provenant des œufs brisés.

» Ces nids ou monticules ont la forme d'un cône obtus, de quatre pieds de haut sur quatre ou cinq pieds de diamètre à la base; ils sont construits d'herbes et de vase. L'animal fait d'abord sur la terre une couche de cette espèce de mortier, et pose dessus un rang d'œufs; il les recouvre d'une autre couche de mortier, de six à huit pouces d'épaisseur, met ensuite un autre rang d'œufs, et ainsi de suite jusques près du sommet. Je crois qu'il y a ordinairement, dans chaque nid, de cent à deux cents œufs. C'est probablement la chaleur du soleil qui les fait éclore; peut-être aussi les substances végétales qui sont mêlées avec la terre dans ces nids, échauffées par le soleil, subissent-elles une sorte de fermentation qui augmente la chaleur dans ces monticules.

» La terre, dans un espace de plusieurs

acres autour de ces nids, portoit des marques évidentes de la fréquentation des crocodiles. L'herbe étoit par-tout couchée et la terre battue, à peine restoit-il debout une seule plante; tandis que, plus loin, les herbes étoient fort épaisses, et avoient cinq à six pieds de haut. Je suppose que la femelle veille avec soin sur son nid jusqu'à ce que les œufs soient éclos; ou peut-être pendant qu'elle garde les siens, prend-elle sous sa protection tous les petits qui éclosent en même tems, soit de son nid, soit de ceux des autres; du moins est-il certain que les petits ne sont pas abandonnés à eux-mêmes, car j'ai vu souvent des crocodiles femelles, conduisant le long des côtes leurs familles de petits, précisément comme une poule conduit ses poussins. Elles ne sont ni moins attentives, ni moins ardentes que celle-ci, soit à défendre ceux qui leur sont confiés, soit à pourvoir à leur subsistance; et lorsqu'elles sont couchées au soleil, sur les bords de l'eau, on entend les petits crier et appeler comme font de petits poulets. Je crois qu'il en parvient peu à l'état adulte, les grands crocodiles mangeant les petits tant qu'ils sont hors d'état de se défendre.

» Tandis que j'avançois sur la rivière, un

grand crocodile sortit d'entre les roseaux, rugissant d'une manière effroyable; il s'élança de mon côté avec la rapidité d'une flèche, passa sous mon bateau, et vint à ma gauche sortir de l'eau, en ouvrant sa large gueule, et en me couvrant d'eau et de vapeurs; je le frappai vigoureusement à la tète avec mon bâton, et je l'écartai. Plongeant alors, et passant derrière mon bateau, il s'éloigna comme un trait. Bientôt après je vis revenir un autre crocodile : l'eau étoit claire et peu profonde. Le monstre s'avança avec les cris et les menaces ordinaires; et comme il passoit à côté de moi, en longeant mon bateau, j'aperçus une troupe de jeunes crocodiles, au nombre de cent et plus, qui alloient à sa suite, et dont probablement cet animal étoit la mère ou la protectrice. Ils nageoient tous ensemble, formant une longue colonne sans s'écarter ni à droite, ni à gauche. Tous ces petits paroissoient du même âge; ils avoient environ quinze pouces de long, étoient noirs, avec des bandes transversales ou des taches d'un jaune pâle. J'eus bientôt perdu de vue ce nouvel ennemi » (1).

(1) Bartram, Voyage dans les parties sud de l'Amérique septentrionale, traduct. franç. tom. I, p. 224 et suiv.

Les mouvemens progressifs des reptiles sont très-diversifiés; peut-être même sont-ils beaucoup plus difficiles à expliquer que ceux des autres animaux, soit parce qu'on s'est peu occupé de les approfondir, soit parce qu'ils sont tellement différens de ceux qui nous sont propres, qu'on ne peut établir aucun rapprochement entre eux et les nôtres.

Les divers mouvemens des reptiles consistent dans les suivans, savoir : 1° la station; 2° le marcher et la course, l'action de saisir ou de grimper, et le saut; 3° le ramper; 4° la natation, et 5° le vol. Nous allons examiner successivement chacun d'eux.

La station est sans contredit un état commun à tous les animaux, mais elle a lieu différemment dans chacun. Ainsi les quadrupèdes vivipares, dans l'état de repos, ont leurs quatre membres fléchis en sens contraire, c'est-à-dire, que leurs coudes sont tournés en arrière et leurs genoux en avant; et ces membres sont dans une situation parallèle à la colonne vertébrale, et peu distans du centre moyen de gravité. Dans la plupart des quadrupèdes ovipares au contraire, il est à remarquer que les genoux et les coudes sont dirigés en dehors pendant leur station, et même pendant leurs différens mouvemens progressifs;

progressifs; et que leurs membres postérieurs sont tellement pliés que leur ventre pose et rampe contre terre, entre leurs membres qui sont plus articulés à proportion sur les côtés du corps.

Les organes du mouvement des tortues marines consistent dans quatre pattes tournées en dehors, aplaties, alongées en forme de nageoire; aussi ces animaux se reposent-ils sur ces nageoires et en même tems sur leur plastron; ils peuvent en quelque sorte être comparés aux phoques et même aux hydromètres, par la manière dont leurs mouvemens s'exécutent. Les tortues marines se servent également de leurs pieds en nageoire, soit pour nager, soit pour marcher sur les rivages de la mer, et pour y creuser des trous dans le sable lorsque le tems de la ponte est venu.

Dans les autres tortues la station a lieu de la même manière que dans la plupart des autres quadrupèdes ovipares, et leur corps a une direction à peu près horizontale. Il faut cependant observer que les batraciens, et sur-tout les grenouilles, ont ordinairement, pendant leur repos, leur corps dans une élévation oblique, parce que leurs bras sont tendus de manière à soulever la partie

antérieure du corps, tandis que la postérieure reste appliquée contre terre ; leurs pieds postérieurs ne sont pas conformés de manière à soulever le corps dans un sens vertical, mais seulement à le pousser en avant.

Lorsque les serpens se reposent sur la terre, ils forment avec leur corps plusieurs ronds l'un au dessus ou autour de l'autre, et leur tête est élevée au dessus de ces ronds. Les espèces qui passent presque toute l'année sur des arbres élevés, sont entortillées après les branches, et attendent ainsi leur proie. Les chalcides et les lézards bipèdes peuvent aussi être comparés aux serpens, lorsqu'ils sont en repos; car, ainsi que ces animaux, ils sont roulés en plusieurs tours, et leurs pattes ne servent à peine que pour les retenir et les empêcher de rouler sur le dos.

L'action de se mouvoir consiste dans les différens mouvemens progressifs, à l'aide desquels les animaux varient à leur gré la position de leur corps. Le mouvement se fait de deux manières dans les animaux : ainsi les uns se remuent sans pouvoir changer de place ; tels sont les zoophytes qui habitent dans des demeures fixées ; les autres peuvent également *se remuer* dans un lieu et *se transporter* dans un autre, soit qu'ils marchent

sur deux ou quatre pieds, soit qu'ils rampent sur le ventre, soit qu'ils nagent à l'aide de leurs pieds, de leurs nageoires ou de leurs branchies natatoires.

Pour qu'un animal se transporte d'un lieu à un autre, il faut nécessairement qu'il puisse, d'une manière quelconque et dans une certaine direction, donner une impulsion déterminée à son corps; et pour produire ce mouvement, il faut encore que la force d'impulsion soit donnée dans un sens, sans éprouver dans l'autre de résistance de la part du corps à mouvoir, ou au moins faut-il que cette résistance puisse être facilement vaincue.

Le marcher consiste dans un mouvement alternatif des pieds, à l'aide duquel le corps est transporté d'un endroit solide vers un autre. Parmi les reptiles, cette sorte de mouvement n'a lieu que dans les tortues, les lézards et les batraciens; encore subit-elle des modifications qui ne dépendent en partie que du nombre, de la forme ou des dimensions respectives des pieds antérieurs et postérieurs. Tous les reptiles qui ont leurs quatre pieds à peu près d'égale longueur, doivent nécessairement marcher avec une grande vivacité; tels sont tous les lézards

proprement dits ; une espèce porte l'épithète d'agile (*lacerta agilis*) ; une autre a le nom de véloce (*lacerta velox*). Si cependant les animaux ont des pieds à peu près d'égales dimensions, mais trop petits et trop foibles pour supporter presque sans efforts un corps trapu ou très-long et pesant, alors ces animaux marchent avec lenteur, comme les tortues, les crocodiles, les chalcides et la plupart des crapauds. Parmi ces derniers il y en a plusieurs dont les pieds postérieurs sont déjà plus longs à proportion que les antérieurs ; aussi marchent-ils et sautent-ils avec une égale facilité ; et on peut citer comme un exemple le crapaud commun d'Europe, dont le corps est cendré avec des pustules ou verrues roussâtres. Le crapaud calamite qu'on trouve quelquefois dans les lieux secs, ne peut pas sauter, mais il court sur terre avec une certaine vîtesse.

Le grimper consiste à monter sur des arbres ou sur d'autres corps solides, en empoignant fortement avec les doigts les inégalités de ces corps. Les mammifères quadrumanes sont les animaux grimpeurs par excellence ; et il n'y a parmi les reptiles que les caméléons, qui puissent leur être comparés. En effet, les caméléons grimpent à

l'aide de leurs pieds qui sont propres à saisir, et de leur queue prenante.

Le saut diffère du marcher et de la course, parce qu'il consiste dans un élancement de tout le corps au dessus du sol. Le saut ne peut être produit que par une impulsion subite de tout le corps en l'air à l'aide du déploiement rapide des pieds de derrière ou des extrémités inférieures. Plus un animal a les pieds de derrière longs et épais, plus aussi son saut doit être fort et prolongé. Les scinques, ayant leurs quatre pieds courts et à peu près d'égales dimensions, ne peuvent pas sauter; tandis que les iguanes, les tupinambis, etc., sautent avec beaucoup de souplesse. Mais, parmi les reptiles munis de pieds, ceux qui l'emportent sur tous les autres par la promptitude et l'étendue de leur saut, ce sont les rainettes et les grenouilles; aussi ces batraciens ont-ils leurs membres postérieurs très-longs. Les rainettes peuvent encore faire quelques pas en soutenant leur corps sur leurs quatre pieds; mais les grenouilles marchent avec une peine extrême, parce qu'elles ne peuvent mouvoir que leurs pieds de devant, et qu'elles sont presque obligées de traîner après elles ceux de derrière.

Les serpens, quoique privés de pieds, peuvent aussi sauter et s'élancer; et c'est alors par un déploiement subit de plusieurs articulations : ils forment avec leur corps plusieurs ondulations qu'ils détendent toutes à la fois, ou successivement, selon l'étendue du saut qu'ils veulent faire. Mais ce qui contribue encore à augmenter l'élancement dans les serpens, c'est sur-tout la force prodigieuse de leurs muscles. On peut citer ici la couleuvre lien qui étouffe les gros écureuils de l'Amérique septentrionale, en se roulant autour d'eux et en formant divers circuits qu'on peut en quelque sorte comparer à des nœuds serrés. Selon Catesby, cette espèce d'ophidien innocent court avec une agilité inconcevable sur les toits des maisons en Caroline, et y poursuit les rats dont elle détruit un grand nombre. Cuvier paroît soupçonner que plusieurs serpens peuvent aussi être aidés dans leur saut par les écailles de leur ventre, qui se redressent, et ensuite se reportent contre le corps.

Dans le commencement de ce travail j'ai cru devoir désigner sous le nom de *reptiles* tous les amphibies de Linnæus dont le corps rampe sur terre, soient qu'ils aient deux ou quatre pieds, ou qu'ils en soient

dépourvus. Barthez a émis une opinion à peu près conforme à la mienne, dans son ouvrage sur la mécanique des animaux, en donnant le nom de reptiles à ceux qui sont obligés de se mouvoir en rampant, c'est-à-dire, en traînant leur corps sur terre par un mouvement progressif ondoyant, parce qu'ils n'ont pas de pieds, ou parce que leurs pieds ne sont pas assez robustes pour soulever continuellement leur corps au dessus de terre. Mais, quoique ce nom de reptiles convienne aux quadrupèdes ovipares comme aux serpens, cependant le ramper proprement dit n'appartient réellement qu'à ces derniers.

Le ramper des serpens consiste dans une impulsion du corps en avant ou en arrière, laquelle est produite par un mouvement alternatif d'une ou de plusieurs parties inférieures du corps contre le sol.

Le ramper des serpens a lieu de différentes manières, et je crois pouvoir en indiquer sept sortes, savoir :

1°. Le ramper par ondes verticales.

EXEMPLE. *La couleuvre esculape*, *etc.*

2°. Le ramper par ondes horizontales.

EXEMPLE. *La couleuvre lisse*, *celle à collier.*

3°. Le ramper par deux ou trois ondes formées par le tiers postérieur du corps, tandis que les deux tiers antérieurs sont redressés verticalement.

Exemple. *Le serpent à lunettes, ou le cobra-capel.*

4°. Le ramper glissant, avec de petites ondulations formées par le rapprochement et l'écartement alternatifs des rangées d'écailles qui sont en travers sous le corps.

Exemple. *Les orvets.*

5°. Le ramper glissant, avec de petites ondulations formées en partie par le mouvement alternatif des plaques du dessous du corps, et en partie par une élasticité rapide de tout le corps.

Exemple. *La couleuvre boiga, la couleuvre fil, la couleuvre verte, etc.*

6°. Le ramper glissant, avec de petites ondulations formées par le rapprochement et l'écartement alternatifs des plis qui sont sur la peau des flancs.

Exemple. *Les ibiares.*

7°. Le ramper glissant, sans ondulations, et formé seulement par le rapprochement

et l'écartement alternatifs des anneaux du corps.

Exemple. *Les amphisbènes.*

Nous avons observé précédemment que le saut est un élancement de tout le corps en l'air, et qu'il est produit par un déploiement subit des extrémités inférieures sur un sol fixe.

La natation consiste dans une suite d'élancemens au milieu de l'eau, à l'aide de refoulement du fluide : elle est produite par des mouvemens du corps ou d'organes extérieurs, tels que les pieds, les nageoires, les branchies natatoires ou la queue.

Les mouvemens répulsifs des reptiles pour nager sont à peu près les mêmes que ceux qu'ils emploient pour sauter; mais ils doivent être seulement beaucoup plus rapides. Pour s'élever dans l'eau, ils sont obligés de refouler, à l'aide de certaines parties de leur corps, le fluide qui est placé dessous et derrière eux, et de diminuer, autant qu'il est possible, la largeur de leur corps en reportant, après chaque refoulement, leurs organes natatoires en arrière. Ainsi, lorsque la grenouille a poussé le fluide, elle laisse étendues derrière elle ses deux longues pattes

postérieures, et elle fend alors avec plus de facilité le fluide qui est au devant d'elle.

La natation dans les animaux a lieu de trois manières principales. Ainsi les uns, tels que l'homme, nagent à la surface de l'eau en respirant l'air en dehors; d'autres, tels que les grenouilles, nagent sous la surface de l'eau et viennent avaler l'air au dehors; les autres enfin, tels que les poissons, nagent sous la surface de l'eau, et y respirent en exprimant l'air de ce fluide à l'aide des branchies. On peut observer dans les reptiles ces trois modifications qui renferment entre elles neuf sortes de natations, savoir :

I. Natation à la surface de l'eau, et en respirant au dehors, ou *natation extérieure.*

1°. Natation extérieure, par des ondulations verticales et sans organes natatoires.

EXEMPLE. *Les serpens.*

2°. Natation extérieure, par des ondulations latérales, à l'aide des pieds.

EXEMPLE. *Les iguanes, les lézards proprement dits, etc.*

II. Natation sous la surface de l'eau, ou

natation intérieure, et en respirant au dehors.

3°. Natation intérieure, par quatre pieds palmés et sans queue.

EXEMPLE. *La rainette patte-d'oie.*

4°. Natation intérieure, par deux pieds antérieurs simples, par deux pieds postérieurs simples ou demi-palmés, et sans queue.

EXEMPLE. *Grenouilles proprement dites.*

5°. Natation intérieure, par quatre pieds, avec le corps alongé et la queue déprimée.

EXEMPLE. *Les crocodiles, les salamandres.*

6°. Natation intérieure, par quatre pattes aplaties en nageoires écailleuses, et sans queue.

EXEMPLE. *Les tortues marines.*

III. Natation sous la surface de l'eau, et en respirant à l'aide de branchies, qui expriment l'air contenu dans l'eau. Je ne crois pouvoir mieux distinguer cette dernière modification des deux précédentes, qu'en la nommant *natation branchiale*; elle est propre à tous les animaux qui sont destinés à vivre dans l'eau plutôt que sur terre.

7°. Natation branchiale, à l'aide de deux branchies natatoires, d'une queue comprimée, avec un corps trapu.

EXEMPLE. *Les têtards des rainettes; des grenouilles et des crapauds.*

Ces têdards sont des animaux imparfaits qui se munissent de pattes, et qui perdent ensuite leurs branchies et leur queue pour devenir des animaux parfaits, ne respirant alors que par des poumons.

8°. Natation branchiale, à l'aide de deux branchies natatoires, de deux pieds, d'une queue comprimée, avec un corps alongé.

EXEMPLE. *La sirène lacertine.*

9°. Natation branchiale, à l'aide de deux branchies natatoires, de quatre pieds, d'une queue comprimée, avec un corps alongé.

EXEMPLE. *Les têtards des salamandres et le proté anguillard de la Carniole.*

Les reptiles qui se meuvent dans l'eau à l'aide d'une natation branchiale, diffèrent essentiellement des poissons, parce qu'ils ont des branchies et des poumons, tandis que les poissons ne respirent que par des branchies.

Enfin le vol commence par un saut dans l'air, et se continue par une suite de mouvemens des ailes dans ce fluide. Il faut que ces mouvemens successifs des ailes poussent l'air avec force au dessous d'elles, et qu'ensuite elles se rapprochent du corps, ou qu'elles se tournent de manière que l'animal puisse fendre l'air qui est au devant de lui. Ainsi, il en est du vol comme des autres mouvemens progressifs dont il est fait mention précédemment, puisqu'il faut dans tous les cas que la force d'impulsion puisse l'emporter à la fois contre la force de résistance et d'inertie.

Les dragons sont les seuls reptiles qui possèdent la faculté de voler : ils ont pour cela, sur chaque flanc entre les pieds, une large membrane qui se développe en éventail, et qui se plie au gré de l'animal, à l'aide de sept rayons osseux articulés sur les côtes des vertèbres dorsales. Ces rayons ne sont, à proprement parler, que des côtes vertébrales, droites et qui peuvent être mues dans certaines directions par des muscles particuliers. Les dragons, quoique plus légers que les écureuils volans ou polatouches, ont cependant un vol à peu près semblable; leurs ailes étant d'ailleurs dans une situation

pareille à celle des membranes dont ceux-ci se servent pour voler.

Il n'en est pas des reptiles comme des autres animaux vertébrés à sang chaud; moins parfaits que ceux-ci, moins pourvus de sang, moins doués de chaleur et d'activité interieure, plus rapprochés en quelque sorte des animaux les moins bien organisés, leur force vitale peut rester long-tems suspendue par un engourdissement absolu; ils peuvent vivre aussi pendant plusieurs mois sans manger : on a gardé des couleuvres et des vipères pendant plus de six mois, sans qu'on leur donnât aucun aliment, et cependant sans qu'elles parussent rien perdre de leur activité. Plusieurs parties du corps des reptiles, tant intérieures qu'extérieures, se meuvent en effet, et, pour ainsi dire, exercent leurs fonctions lorsqu'elles viennent d'être séparées du corps de l'animal. Leur cœur palpite long-tems après avoir été arraché; et quelques reptiles, entre autres les ophidiens et les tortues, ont encore la faculté d'ouvrir la gueule et de la refermer lorsque cependant la tête est détachée du corps depuis quelques heures. Les reptiles peuvent vivre pendant plus de quatre heures, quoique plongés dans l'esprit de vin. Rédi et Boyle

ont vu des serpens donner encore quelques signes de vie, après un séjour de vingt-quatre environ dans le vuide.

Le docteur Tyson rapporte, dans les Transactions philosophiques (nº 144), que le serpent à sonnette qu'il disséqua vécut quelques jours après que sa peau eut été déchirée et qu'on lui eut arraché la plupart de ses viscères. Pendant ce tems, ses poumons qui, vers le devant du corps, étoient composés de petites cellules comme ceux des grenouilles, se terminoient par une grande vessie transparente et forte, et avoient près de trois pieds de longueur, ne se dilatèrent et ne se contractèrent pas alternativement, mais demeurèrent enflés et remplis d'air jusqu'au moment où l'animal expira.

Outre les faits que j'ai déjà présentés sur la grande ténacité de la vie dans les reptiles, je puis encore ajouter le suivant dont le capitaine Cook a été le témoin, et dont il a fait mention dans la Relation de son premier voyage. Tandis qu'il étoit sur la côte de la nouvelle Hollande, on tua une tortue, et en l'ouvrant, on trouva en dedans de ses deux épaules un harpon de bois à peu près aussi gros que le doigt, d'environ quinze pouces de long et barbelé à l'extrémité. Il

paroissoit que cet animal avoit reçu cette blessure depuis long-tems, car la plaie étoit parfaitement guérie.

Spallanzani a observé plusieurs fois que si l'on coupe ou si l'on arrache le cœur, si l'on ôte quelque membre à une grenouille, à un crapaud, à une salamandre, et à tout autre reptile lorsque ces animaux sont engourdis, ils vivent alors plus long-tems après ces opérations que si on les leur faisoit subir quand ils sont hors de leur torpeur et agissans.

Cuvier, dans ses Leçons sur l'anatomie comparée, après avoir établi en principe qu'il est nécessaire pour l'existence de tout animal que ses besoins soient proportionnés aux facultés qu'il a pour les satisfaire, conclut que l'irritabilité musculaire doit s'épuiser d'autant moins que la respiration est moins prompte à la réparer et moins nécessaire à l'animal. C'est, selon lui, en vertu de ce principe de physiologie que l'irritabilité se conserve si bien dans les reptiles, et que leurs viscères ainsi que leurs chairs palpitent si long-tems après qu'ils ont perdu la vie; tandis que celles des animaux à sang chaud perdent cette faculté à mesure qu'ils se refroidissent.

On

On trouve dans les Mémoires de l'académie des sciences de Paris (1686) des détails très-intéressans sur la réproduction des membres coupés aux reptiles. Thévenot ayant coupé la queue à un lézard verd, il lui en revint une autre qui, dans l'espace de douze jours, s'accrut de huit lignes environ, et qui continua ensuite à augmenter en longueur. Duverney renouvela la même expérience sur un autre lézard, et il reconnut que la nouvelle queue n'étoit qu'un cartilage creux, dépourvu de vertèbres et recouvert d'une peau. Perrault rogna d'un pouce la queue d'un lézard verd, long de sept pouces; et, au bout de quinze jours, une partie semblable à celle qui avoit été coupée reparût; elle n'en différoit absolument à l'extérieur que par la couleur; mais en dedans elle n'avoit ni les vertèbres, ni les muscles qui étoient dans la partie coupée; il n'y avoit qu'un cartilage de la grosseur d'une grosse épingle, enveloppé d'une peau garnie de fibres et de vaisseaux comme la première, et recouverte comme elle d'écailles semblables à celles du reste du corps de l'animal. Bonnet s'est aussi occupé de la réproduction de diverses parties des êtres organisés.

Quelle que soit la véritable cause de cette

réproduction, elle paroît analogue à celle qui a lieu pour les pattes des crustacées; mais elle est fort différente, selon Perrault, de celle des plumes des oiseaux, des bois des cerfs, des dents des animaux; car ces choses-là sont contenues en nature, mais en petit, dans des espèces de matrices, d'où elles sortent en se développant lorsque le besoin de l'animal l'exige, et que rien ne s'oppose à leur accroissement. Cet observateur ayant arraché, par exemple, à un jeune crocodile des dents qui remuoient, il a trouvé dans les alvéoles d'autres dents très-petites, mais très-bien formées, qui devoient croître à la place des premières. Il a fait encore plusieurs observations de même nature sur d'autres parties de différens animaux.

Quels que soient le dégoût et l'horreur que puisse produire la vue des reptiles, il est cependant possible de les apprivoiser, et de les rendre assez familiers pour n'avoir rien à appréhender de leurs morsures. Les historiens qui nous ont laissé des détails sur la religion des anciens habitans de l'Egypte, nous apprennent qu'alors les prêtres de Memphis dressoient des crocodiles, les élevoient dans des bassins au milieu de leurs temples, et parvenoient à leur faire perdre leur férocité

au point de les promener dans certaines cérémonies religieuses.

Dans l'année 58 avant J. C. l'édile Scaurus fit montrer à Rome cinq crocodiles du Nil ; et depuis lui, l'empereur Auguste fit remplir d'eau le cirque Flaminien, et y exposa aux regards de tout son peuple trente-six crocodiles, qui furent tués par un nombre égal d'hommes habitués alors à combattre ces animaux.

On lit, dans le voyage de la Brue (1), que dans la rivière de San-Domingo, près les côtes occidentales de l'Afrique, les nègres prennent soin de nourrir les crocodiles, et de les adoucir à un tel point que les enfans en font leur jouet, jusqu'à leur monter sur le dos, et les battent même sans en recevoir aucune marque de ressentiment. On est parvenu en Europe à élever des tortues bourbeuses dans les jardins, et à les y habituer au point qu'elles peuvent s'y multiplier. Comme elles sont avides de vers de terre, de limaçons et d'insectes, elles sont très-utiles à leurs propriétaires, et il seroit desirable qu'elles fussent plus abondantes dans nos habitations. On doit cependant les empêcher

(1) Hist. générale des voyages.

d'entrer dans les viviers, parce qu'elles sont très-avides de poissons, et sur-tout des plus gros. On peut aussi élever chez soi des grenouilles, et dresser des rainettes, sur-tout la commune (*hyla viridis*), à vivre dans des bocaux de verre à moitié remplis d'eau. Enfin l'homme est aussi parvenu à apprivoiser des couleuvres, et à dompter des serpens venimeux, tels que le cobra-capel ou serpent à lunettes.

Voici comment Daubenton a décrit, d'après Kœmpfer, la manière employée dans les Indes orientales par des bateleurs, pour apprivoiser le serpent à lunettes.

« Le serpent dont la morsure produit des effets très-funestes, se renfle lorsqu'il est agacé, se dresse, s'élance, la gueule ouverte, avec une extrême rapidité sur son ennemi; et si celui-ci n'a l'adresse de se dérober promptement à son attaque, bientôt le serpent lui fait des morsures qui sont suivies d'une mort inévitable, à moins qu'on ait recours aux antidotes usités dans le pays. Voici en quoi consiste la danse du serpent à lunettes. Le bateleur qui l'a dressé, après avoir attiré la foule autour de lui, par la promesse d'un spectacle d'un genre tout nouveau, prend un morceau d'une espèce

de racine dont il a toujours une provision sur lui. Il assure en même tems les spectateurs que, par la vertu de cette racine, il peut attaquer impunément les serpens, et se garantir de leurs morsures empoisonnées. Alors il fait sortir un serpent à lunettes du vase où il le tenoit enfermé, et l'agace en lui donnant un petit coup de baguette, ou en lui présentant le poing de la main droite, dans laquelle il tient la racine dont on a parlé. A l'instant le serpent se tourne vers l'aggresseur, dresse son corps en se soutenant sur sa queue, se renfle, pousse un siflement en dardant sa langue, et, la gueule béante, l'œil enflammé, fixe attentivement le poing du charlatan. Alors celui-ci commence sa chanson, et en même tems agite son poing en cadence, en le faisant passer successivement de droite à gauche, et de gauche à droite, et quelquefois aussi de haut en bas et de bas en haut. Le serpent, toujours attentif aux mouvemens du poing qu'on lui présente, les imite par ceux de son corps; en sorte que sa queue restant toujours immobile par son extrémité, la tète varie continuellement ses positions, ce qui fait une espèce de danse assez plaisante, qui dure environ un demi-quart d'heure. Après cela

le bateleur, qui prévoit le moment où le serpent fatigué retomberoit subitement, interrompt sa chanson et les mouvemens de sa main, et par là même fait cesser la danse du serpent, qui s'abaisse sur la terre; après quoi le charlatan le fait rentrer dans le vase qui lui sert de retraite. On sent assez, sans qu'il soit besoin d'en avertir, que la racine employée par le bateleur dans cet exercice singulier, n'a point, comme il le prétend, la vertu de le préserver des morsures du serpent. Notre empyrique n'est pas plus croyable lorsqu'il assure que c'est la musique qui excite le serpent à se mettre en danse. En quoi donc peut consister son art, et comment parvient-il à rendre le serpent docile, en quelque sorte, aux différens gestes qu'il lui fait? C'est ce que nous apprend Kœmpfer, qui avoit observé la manière dont un brachmane s'y prenoit pour dresser des serpens qu'il vendoit ensuite tout apprivoisés aux charlatans. Il en conservoit vingt-deux dans autant de vases de poterie de terre fermés par un couvercle, et d'une capacité suffisante pour que les serpens eussent la liberté de s'y retourner. Il choisissoit, pour les exercer, le tems de la journée où la chaleur du soleil étoit modérée. Alors il

faisoit sortir les serpens l'un après l'autre de leurs vases, et les exerçoit plus ou moins long-tems, selon le dégré d'habitude où ils étoient parvenus, et les progrès qu'ils avoient faits. Dès que le serpent, après être sorti du vase, commençoit à fuir, le maître, à l'aide d'une petite baguette, lui retournoit la tête de son côté; à l'instant où le serpent étoit prêt de s'élancer sur lui, il lui présentoit le vase dont il se servoit comme d'un bouclier pour parer ses coups, en sorte que l'animal, voyant tous ses efforts inutiles, étoit forcé de reculer. Cette espèce de lutte étoit continuée l'espace d'un quart d'heure ou d'une demi-heure; et pendant ce tems, le serpent, tenant toujours sa peau renflée, et montrant les dents suivoit tous les mouvemens du bouclier qu'on lui opposoit.

» Par cet exercice, on accoutumoit peu à peu le serpent à se dresser lui-même, dès qu'on lui présentoit le vase, que l'on supprimoit dans la suite pour y substituer la main fermée, et tenir l'animal en respect, par la crainte de se choquer contre l'obstacle qu'il avoit sans cesse devant les yeux. Le bateleur qui avoit fait l'acquisition du serpent, accompagnoit sa danse d'une chanson,

pour completter l'illusion du spectacle. Mais quelque adresse et quelques précautions qu'il employât pour éviter les attaques du serpent danseur, il n'étoit guère possible qu'il n'en fût quelquefois mordu ; et il auroit pu lui en coûter la vie, s'il n'avoit eu auparavant l'attention de priver l'animal de son venin. Pour y réussir, il lui présentoit un morceau d'étoffe à plusieurs reprises, et l'excitoit à se jeter dessus. Le serpent, en imprimant sa morsure dans l'étoffe, y faisoit couler son venin, qui s'épuisoit ainsi dans cette opération réitérée. Le bateleur recommençoit le lendemain, ou de deux jours l'un, et prenoit bien garde que le serpent ne mangea de l'herbe fraîche, ce qui auroit été capable de reproduire son venin dans l'espace de quelques heures. Par cet artifice, l'empyrique mettoit sa vie en sûreté; et s'il arrivoit qu'il fût mordu par le serpent, il en étoit quitte pour une blessure assez légère qui se guérissoit promptement » (1).

Voici ce que le professeur Lacépède a

(1) Daubenton, Encyclopédie méthodique, partie erpétologique, pag. 555.

Kœmpfer, Amænitates exoticæ, pag. 565.

écrit sur les idées superstitieuses des anciens par rapport aux serpens :

« Quoique de tous les tems les serpens, et sur-tout les très-grandes espèces, ainsi que celles qui sont venimeuses, aient dû inspirer une frayeur très-vive, leur forme remarquable et leurs habitudes singulieres ont attiré sur eux assez d'attention, pour qu'on ait reconnu leurs qualités principales. Il paroît que les anciens connoissoient, même dès les tems les plus reculés, toutes les propriétés que nous allons exposer. Il faut qu'elles aient été observées dans ces tems antiques dont il nous reste à peine quelques monumens imparfaits, et qui ont précédé les siècles nommés héroïques, où la plupart des idées religieuses des égyptiens et des grecs ont commencé à prendre ces formes brillantes qui ont fourni tant d'images à la poésie. Si nous ouvrons en effet les livres des premiers poëtes dont les ouvrages sont parvenus jusqu'à nous ; si nous consultons les fastes de la mythologie grecque ; si nous réunissons sous un même point de vue les différentes parties de ces anciennes traditions, où le serpent est employé comme emblême, nous trouverons que les anciens

lui ont attribué, ainsi que nous, une grandeur très-considérable, qu'ils sembloient regarder comme dépendante du séjour de ce reptile au milieu des endroits marécageux et humides, puisqu'ils ont supposé qu'à la suite du déluge de Deucalion, le limon de la terre engendra un énorme serpent qu'Apollon tua par ses flèches, c'est-à-dire, que le soleil fit périr et dessécha par la chaleur de ses rayons. Ils lui ont donné aussi la force, car, en parlant du combat d'Achéloüs contre Hercule, ils ont supposé que le premier de ces deux demi-dieux avoit revêtu la forme du serpent pour vaincre plus aisément son redoutable adversaire. C'est son agilité et la promptitude de tous ses mouvemens qui l'ont fait choisir par les auteurs de la mythologie égyptienne et grecque pour le symbole de la vîtesse du tems, et de la rapidité avec laquelle les siècles roulent à la suite les uns des autres; et voilà pourquoi ils l'ont donné pour emblême à Saturne, qui désigne le tems; et voilà pourquoi encore ils l'ont représenté se mordant la queue, et formant ainsi un cercle parfait pour peindre la succession infinie des siècles, pour exprimer cette durée éternelle dont chaque instant fuit avec tant de vîtesse, et dont l'ensemble

n'a ni commencement ni fin. C'est ainsi qu'il étoit figuré en argent dans un des temples de Memphis, comme l'attestent les monumens échappés au ravage de ce même tems dont il étoit le symbole ; et c'est encore ainsi qu'il étoit représenté dans ces tableaux chronologiques où divers hiéroglyphes retraçoient aux yeux des mexicains, de ce premier peuple du nouveau monde, ses années, ses mois, et les divers évènemens qui en remplissoient le cours.

» Les anciens, selon la juste remarque du même auteur, n'ont-ils pas attribué aussi au serpent l'instinct étendu que les voyageurs s'accordent à reconnoître dans cet être remarquable? Ils ont ennobli, exagéré cet instinct, et l'ont décoré du nom d'intelligence, de prévoyance, de divination ; et voilà pourquoi il fut placé autour du miroir de la déesse de la prudence, il fut consacré à celle de la santé, ainsi qu'à Esculape, adoré à Epidaure sous la forme d'un serpent. N'ont-ils pas reconnu sa longue vie lorsqu'ils ont feint que Cadmus et plusieurs autres héros avoient été métamorphosés en serpens, comme pour désigner la durée de leur gloire ; et que le choisissant pour représenter les mânes de ce qui leur étoit cher, ils l'ont placé parmi les tom-

beaux : tel est, par exemple, le serpent qu'Enée vit autour du tombeau de son père. N'ont-ils pas fait allusion à l'effroi qu'il inspire, et principalement au poison mortel qu'il recèle quelquefois, lorsqu'ils l'ont donné aux Euménides, dont il entoure et hérisse la tête ; à l'Envie, dont il perce le cœur ; à la Discorde, dont il arme les mains sanglantes ? Et cependant, par un certain contraste d'idées que l'on rencontre presque toujours lorsque les objets ont été examinés plusieurs fois et par divers yeux, n'ont-ils pas vu dans le serpent cette beauté de couleurs et ces proportions déliées que nous y ferons plus d'une fois remarquer ? Ne lui ont-ils pas accordé la beauté, puisqu'ils ont dit que Jupiter qui, pour plaire à Léda, avoit pris la forme élégante du cygne, avoit choisi celle du serpent pour obtenir les faveurs d'une autre divinité ? Toutes ces idées, répandues des contrées de l'Asie anciennement peuplées, s'étendant parmi les sociétés à demi-policées de l'Amérique et parmi les hordes sauvages de l'Afrique, accrues par leur éloignement de leur origine, embellies par l'imagination, altérées par l'ignorance, falsifiées par la superstition et par la crainte, lui ont attiré les honneurs divins tant dans

l'Amérique qu'au royaume de Juida et dans d'autres contrées, où il a encore ses temples, ses prêtres et ses victimes » (1).

Bailly, dans son Histoire de l'astronomie ancienne, page 515, a donné quelques détails relatifs aux idées symboliques que les anciens avoient par rapport au serpent dans des siècles reculés. « Les égyptiens, dit-il, peignoient un serpent couvert d'écailles de différentes couleurs et roulé sur lui-même. Nous savons, par l'interprétation qu'Horus Apollo donne des hiéroglyphes égyptiens, que, dans ce style, les écailles du serpent désignoient les étoiles du ciel. On apprend encore, par Clément Alexandrin, que ces peuples représentoient la marche oblique des astres par les replis tortueux d'un serpent. Les égyptiens, les perses peignoient un homme nu entortillé d'un serpent ; sur les contours du serpent étoient dessinés les signes du zodiaque. C'est ce qu'on voit sur différens monumens antiques, et en particulier sur une représentation de Mithras,

---

(1) Lacépède, Histoire naturelle des serpens.

Nous aurons occasion de revenir sur cet article dans la description que nous donnerons du boa devin et d'autres serpens d'Afrique.

expliquée par l'abbé Bannier, et sur un tronçon de statue trouvé à Arles, en 1698. Il n'est pas douteux qu'on ait voulu représenter par cet emblême la route du soleil dans les douze signes, et son double mouvement annuel et diurne, qui, en se combinant, font qu'il semble s'avancer d'un tropique à l'autre par des lignes spirales. On retrouve cet hiéroglyphe jusques chez les mexicains. Ils ont leur cycle de cinquante-deux ans, représenté par une roue; cette roue est environnée d'un serpent qui mord sa queue, et qui marque par ses nœuds les quatre divisions du cycle. Il est évident que les figures des constellations, les caractères qui désignent les signes du zodiaque, et tout ce qu'on peut appeler la notation astronomique, sont les restes des anciens hiéroglyphes. Il est remarquable que les chinois appellent les nœuds de la lune, la tête et la queue du ciel, comme les arabes disent la tête et la queue du dragon. Le dragon est chez les chinois un animal céleste; ils ont apparemment confondu ces deux idées. Il est encore fait mention dans l'Edda d'un grand serpent qui environne la terre. Tout cela a quelque analogie avec le serpent, qui par-tout représente le tems, et avec le dragon

dont la tête et la queue marquent les nœuds de l'orbite de la lune, tandis que ce dragon cause les éclipses ».

On trouve dans le royaume de Juida une grande couleuvre innocente, que le savant Lacépède a nommée *daboie*, et que divers voyageurs ont indiquée sous le nom de *serpent idole*. Ce reptile est en effet adoré par les nègres d'Afrique, parce qu'il emploie toute sa force pour être utile à l'homme en détruisant les insectes nuisibles, et même les serpens venimeux. Voici comment le voyageur Desmarchais raconte l'origine de l'adoration de cette couleuvre. « L'armée de Juida étant prête à livrer bataille à celle d'Arda, il sortit de celle-ci un gros serpent qui se retira dans l'autre : non seulement sa forme n'avoit rien d'effrayant, mais il parut si doux et si privé que tout le monde fut porté à le caresser. Le grand sacrificateur le prit dans ses bras et le leva pour le faire voir à toute l'armée. La vue de ce prodige fit tomber tous les nègres à genoux; ils adorèrent leur nouvelle divinité, et fondant sur leurs ennemis avec un redoublement de courage, ils remportèrent une victoire complette. Toute la nation ne manqua point d'attribuer un succès si mémo-

rable au pouvoir du serpent. Il fut emporté avec toute sorte d'honneurs : on lui bâtit un temple, on assigna un fond pour sa subsistance ; et bientôt ce nouveau fétiche prit l'ascendant sur toutes les anciennes divinités : son culte ne fit encore qu'augmenter à proportion des faveurs dont on se crut redevable à sa protection. Les trois anciens fétiches avoient leur département séparé : on s'adressoit à la mer pour obtenir une heureuse pêche, aux arbres pour la santé et à l'agoye pour les conseils ; mais le serpent présida au commerce, à la guerre, à l'agriculture, aux maladies, à la stérilité, etc, etc. Le premier édifice qu'on avoit bâti pour le recevoir, parut bientôt trop petit ; on prit le parti d'élever un nouveau temple, avec de grandes cours et des appartemens spacieux ; on établit un grand pontife et des prêtres pour le servir. Tous les ans on choisit quelques belles filles qui lui sont consacrées (1) ». Le naturaliste Lacépède a ensuite donné, dans son Histoire naturelle du daboie, d'autres détails très-curieux sur le culte du serpent fétiche, et il les a puisés dans diverses Relations de voyageurs. Voici comment il

(1) Hist. gén. des Voyages, in-12, t. XIV, pag. 369.

s'exprime :

s'exprime. « Le daboie, qu'on nomme *serpent fétiche*, c'est-à-dire, *être conservateur*, reçoit dans son temple de riches offrandes ; on lui présente des étoffes de soie, des bijoux, les mets les plus délicats du pays et même des troupeaux ; aussi les prêtres qui le servent jouissent-ils d'un revenu très-considérable, possèdent-ils des terres immenses, et commandent-ils à un grand nombre d'esclaves. Afin que rien ne manque à leurs plaisirs, ils forcent les prêtresses à parcourir chaque année, et vers le tems que le maïs commence à verdir, la ville de Juida et toutes les bourgades voisines. Armées d'une grosse massue, et secondées par les prêtres, elles assommeroient sans pitié ceux qui oseroient leur résister ; elles forcent les négresses les plus jolies à les suivre dans le temple : et le poids de la crédulité superstitieuse pèse si fort sur la tête des nègres, qu'ils croient qu'elles vont être honorées des approches du serpent protecteur, et que c'est à son amour qu'elles vont être livrées. Ils reçoivent avec respect cette faveur signalée et divine. On commence par instruire les jeunes filles à chanter en l'honneur du serpent ; et lorsqu'elles sont près du tems où elles doivent être admises auprès de la prétendue divinité,

on les soumet à une cérémonie fanatique et barbare, car la cruauté naît presque toujours de la superstition. On leur imprime sur la peau, dans toutes les parties du corps, et avec des poinçons de fer, des figures de fleurs, d'animaux et sur-tout de serpens : les prêtresses les consacrent ainsi au service de leur dieu ; et c'est en vain que les malheureuses victimes jettent les cris les plus plaintifs que leur arrache le tourment qu'elles éprouvent, rien n'arrête leur zèle inhumain. Lorsque la peau de ces infortunées est guérie, elle ressemble, dit-on, à un satin noir à fleurs; elle les rend à jamais l'objet de la vénération des nègres. Le moment où le serpent doit recevoir la négresse favorite arrive enfin ; on la fait descendre dans un souterrain obscur, pendant que les prêtresses et les autres jeunes filles célèbrent sa destinée par des danses et des chants, qu'elles accompagnent du bruit de plusieurs instrumens retentissans. Lorsque la jeune négresse sort de l'antre sacré, elle reçoit le titre de *femme du serpent* ; elle ne devient pas moins la femme du nègre qui parvient à lui plaire, mais auquel elle inspire à jamais la soumission la plus aveugle, ainsi que le plus grand respect. Si quelqu'une des femmes du serpent trahit le secret des

plaisirs des prêtres, en révélant les mystères du souterrain, elle est aussitôt enlevée et mise à mort, et l'on croit fermement que le grand serpent est venu lui-même exercer sa vengeance, en l'emportant pour la faire brûler » (1).

On trouve, dans la Description du Malabar, les détails suivans sur l'adoration du serpent à lunettes.

« Les indiens du Malabar nomment *nalle-pambou*, c'est-à-dire, bonne couleuvre, un serpent auquel les portugais ont donné le nom de *cobra-capel*, parce qu'il a la tête environnée d'une peau large qui forme une espèce de chapeau. Son corps est émaillé de couleurs très-vives, qui en rendent la vue aussi agréable que ses blessures sont dangereuses; cependant elles ne sont mortelles que pour ceux qui négligent d'y remédier. Les diverses représentations de ces cruels animaux font le plus bel ornement des pagodes; on leur adresse des prières et des offrandes. Un malabare qui trouve une couleuvre dans sa maison, la supplie d'abord de sortir; si ses prières sont sans effet, il

(1) Lacépède, Histoire naturelle des serpens, in-12, tom. II, pag. 37 et suiv.

s'efforce de l'attirer dehors en lui présentant du lait ou quelqu'autre aliment; s'obstine-t-elle à demeurer, on appelle les bramines, qui lui présentent éloquemment les motifs dont elle doit être touchée, tels que le respect du malabare, et les adorations qu'il a rendues à toute l'espèce. Pendant le séjour que Dellon fit à Cananor, un sécrétaire du prince-gouverneur fut mordu par un de ces serpens à chapeau, qui étoit de la grosseur du bras et d'environ huit pieds de longueur ; il négligea d'abord les remèdes ordinaires, et ceux qui l'accompagnoient se contentèrent de le ramener à la ville, où le serpent fut apporté aussi dans un vase bien couvert. Le prince, touché de cet accident, fit appeler aussitôt les bramines, qui représentèrent à l'animal combien la vie d'un officier si fidèle étoit importante à l'état; aux prières on joignit les menaces ; on lui déclara que, si le malade périssoit, elle seroit brûlée vive dans le même bûcher; mais elle fut inexorable, et le secrétaire mourut de la force du poison. Le prince fut extrêmement sensible à cette perte; cependant ayant fait réflexion que le mort pouvoit être coupable de quelque faute secrette qui avoit peut-être attiré sur lui le courroux des dieux, il

fit porter hors du palais le vase où la couleuvre étoit renfermée, avec ordre de lui rendre la liberté, après lui avoir fait beaucoup d'excuses et quantité de profondes révérences.

» Une piété bizarre engage un grand nombre de malabares à porter du lait et divers alimens dans les forêts ou sur les chemins, pour la subsistance de ces ridicules divinités. Quelques voyageurs, ne pouvant donner d'explication plus raisonnable à cet aveuglement, ont jugé qu'anciennement l'intention des malabares avoit été d'éloigner ces serpens venimeux de leurs habitations, en leur fournissant de quoi se nourrir au milieu des champs et des bois.

» La loi que les indiens s'imposent, de ne tuer aucune couleuvre, est peu respectée des étrangers qui s'arrêtent au Malabar; et c'est rendre service aux habitans du pays » (1).

Les égyptiens ont eu diverses opinions superstitieuses sur le crocodile. Il étoit adoré

(1) Description du Malabar, insérée dans l'Histoire générale des voyages, édition in-12, tom. XLIII, pag. 341 et suiv.

dans quelques contrées où on l'apprivoisoit; on l'attachoit par les pattes de devant; on lui mettoit aux oreilles des pierres précieuses, et on le nourrissoit pendant toute sa vie de viandes consacrées. Après sa mort on l'embaumoit, on renfermoit sa cendre dans des urnes, et on le portoit dans la sépulture des rois. Il y en avoit d'assez fous pour se féliciter de leur bonheur, s'il arrivoit qu'un crocodile eût dévoré quelques-uns de leurs enfans. Ailleurs on les abhorroit, on les chassoit et on les tuoit, et cela aussi par un sentiment de religion : ici on croyoit que Typhon, le meurtrier d'Osiris, et l'ennemi de tous les dieux, s'étoit transformé en crocodile; d'autres en faisoient le symbole de la divinité, et tiroient des présages du bon ou mauvais accueil des vieux crocodiles. Si l'animal recevoit des alimens de la main qui les lui présentoit, cette bonté s'interprétoit favorablement; le refus au contraire étoit de mauvais augure.

Il ne s'agit que de mettre l'imagination des hommes en mouvement, et bientôt ils croiront les extravagances les plus outrées. Le crocodile n'aura point de langue; il aura autant de dents qu'il y a de jours

dans l'année ; il y aura des tems et des lieux où il cessera d'être malfaisant ; certains égyptiens avoient adopté cette croyance, et souffroient très-patiemment qu'on leur reprochât leur sotte crédulité. Celui qui osoit soutenir qu'un crocodile avoit attaqué un égyptien, quoiqu'il fût sur le Nil et dans une barque de papyrus, étoit un impie. (Dictionnaire encyclop. de Diderot, art. *crocodile*.)

Les indiens qui habitent à Batavia ont plusieurs opinions très-superstitieuses. Ils croient que les femmes, en accouchant, mettent souvent au monde en même tems un jeune crocodile, jumeau de l'enfant ; ils imaginent que la sagefemme reçoit cet animal avec beaucoup de soin, et le porte sur le champ à la rivière où elle le met dans l'eau. La famille dans laquelle on suppose qu'est arrivée cette naissance, porte constamment des alimens à la rivière pour le parent amphibie, et le jumeau sur-tout y va à certains tems, dans tout le cours de sa vie, accomplir ce devoir fraternel. Les indiens sont tous persuadés que, s'il y manquoit, il seroit puni de maladie ou de mort. Cette croyance ridicule semble avoir pris naissance dans l'île de

Célèbes et de Bouton, où plusieurs habitans nourrissent des crocodiles dans leur maison; mais, quoi qu'il en soit, cette opinion religieuse est répandue sur toutes les îles orientales jusqu'à Timor et Céram, et à l'ouest jusqu'à Java et Sumatra, où cependant je ne crois pas qu'on ait jamais entretenu de crocodiles. Ces crocodiles jumeaux sont appelés *judaras*. (Voyage de Cook, in-8°, tom. VIII, chap. 12.)

MÉTHODES

D'ERPÉTOLOGIE.

MÉTHODES
D'ERPÉTOLOGIE.

PAR KLEIN.

LAURENTI.

SCOPOLI.

LINNÆUS ET GMELIN.

LACÉPÈDE.

ALEX. BRONGNIART.

LATREILLE.

MÉTHODE DE KLEIN (1755).

Extraite de son *Tentamen herpetologiæ.*

Nota. J. TH. KLEIN a rangé tous les animaux décrits dans son ouvrage, en deux parties. Dans la première il met tous les vrais serpens; mais, dans l'autre, il place à tort tous les lombrics, les tænia et les sangsues. Cette dernière partie doit être ôtée de sa méthode, parce que les animaux qui en dépendent sont dépourvus de vertèbres et sont très-différens des vrais reptiles.

PREMIERE CLASSE.

SERPENS qui ont la tête distincte du corps et la queue amincie.

PREMIER GENRE.

VIPÈRES (kynodon). *Dents antérieures canines, très-longues et mobiles.*

Nota. Dans ce genre il établit trois sections, *savoir*:

1°. Les vipères proprement dites.

2°. Les vipères sonne-queue ou serpens à sonnette.

3°. Les vipères à lunettes.

SECOND GENRE.

VIPÈRES D'EAU (ichtyodon). *Dents pectinées comme celles du crocodile.*

TROISIÈME GENRE.

COULEUVRES (lytaiodon). *Dents aigues; courtes et cachées.*

QUATRIÈME GENRE.

ANODON (anodois). *Sans dents aux mâchoires.*

SECONDE CLASSE.

Serpens qui ont la tête confondue avec le corps, et dont la queue est obtuse.

CINQUIÈME GENRE.

SCYTALE. *Queue plus arrondie que la tête.*

Nota. Klein a arrangé dans ce genre tous les orvets ou anguis; il ne faut pas rapporter ce genre de Klein à celui que vient de former récemment Latreille, et qui contient tous les boa venimeux.

SIXIÈME ET DERNIER GENRE.

AMPHISBÊNE. *Tête et queue de forme semblable.*

MÉTHODE DE LAURENTI (1768).

Extraite de son *Specimen medicum exhibens synopsin reptilium.*

Nota. LAURENTI a séparé les tortues de la Classe des reptiles ; c'est une faute qu'il a commise et qu'il importe de réparer.

LES REPTILES sont, des animaux à sang froid ; sans poils ni mammelles ; munis d'un poumon sans diaphragme et presque sans côtes ; ayant un gosier qui peut alternativement avaler l'air, et, en se contractant, pousser cet air dans le poumon ; qui passent l'hyver engourdis ; qui avalent leur nourriture sans la mâcher, et qui la digèrent difficilement et lentement ; qui supportent la faim pendant près de six mois ; qui restent quelques tems accouplés ; qui changent quelquefois de peau ; et dont les habitudes doivent être suspectes aux hommes, aux mammifères et aux oiseaux.

PREMIER ORDRE.

REPTILES SAUTEURS. Pieds postérieurs propres à sauter; corps sans écailles et muqueux; oreilles couvertes d'une membrane; dents et ongles nuls, excepté au pipa; organes sexuels ne paroissant pas au dehors de l'anus; queue disparoissant par une métamorphose.

PREMIER GENRE.

PIPA. La tête aplatie, très-courte, large, antérieurement arrondie en arc et confondu avec le corps; le cou très-court, ayant très-peu de plis; le museau triangulaire, tronqué et propre à creuser la terre; les doigts antérieurs cylindriques, lobés à leur bout; les postérieurs très-longs, palmés et onguiculés; le corps orbiculaire, aplati et très-large; la peau dure, cartilagineuse, parsemée de tubercules qui s'ouvrent comme des cellules pour recevoir les petits.

SECOND GENRE.

CRAPAUD. Le corps orbiculaire, couvert de verrues, sâle, hideux; la tête antérieurement obtuse, arrondie, bossue en dessus; le dos droit, avec les flancs enflés; les pieds courts, peu propres à sauter, et se joignant

à peine pendant l'accouplement sur le ventre de la femelle ; les œufs réunis en un très-long cordon.

Les crapauds fuient la lumière, et lorsqu'ils sont au soleil, ils contractent leur prunelle en une fente étroite et transversale ; ils passent la nuit à chasser aux insectes, et sont sur-tout avides de phalènes ; ils diffèrent des genres voisins comme la chouette du faucon, comme l'engoulevent de l'hirondelle, comme la phalène du papillon.

TROISIÈME GENRE.

Grenouille. Le corps alongé et anguleux par des lignes longitudinales ; la tête alongée, un peu étroite en devant ; la région lombaire ayant une bosse transversale ; les œufs réunis pêle-mêle en un paquet.

Les grenouilles chassent pendant le jour, se mettent à l'abri du soleil, et sommeillent pendant la nuit.

QUATRIÈME GENRE.

Rainette. Le corps lisse et propre, parsemé en dessous de grains très-petits et très-rapprochés ; les jambes postérieures très-longues et propres à de grands sauts ; les doigts terminés par des pelottes qui font, selon

Catesby, une espèce de succion semblable à celle produite par la bouche des sangsues, et à l'aide de laquelle l'animal se colle sur les deux surfaces des feuilles sur les arbres.

CINQUIÈME GENRE.

PROTÉ. Animal amphibie, ayant en même tems des poumons et des branchies, respirant l'air sous l'eau avec ses branchies et hors de l'eau avec ses poumons, de sorte qu'il peut sortir d'un marais mis à sec pour se rendre dans les eaux voisines; mâchoires sans dents et pieds sans ongles; queue très-mince et verticale.

Laurenti a placé dans ce genre notre grenouille jackie de Surinam, et les caractères qu'il lui assigne ne conviennent qu'au têtard de cette grenouille, qui a, comme ceux des autres grenouilles, des branchies avec des poumons dans l'une de ses métamorphoses.

SECOND ORDRE.

REPTILES MARCHEURS. Quatre pieds propres à marcher; le corps ne touchant pas à terre pendant la marche (ce second caractère n'est pas strictement vrai); le corps muni d'un cou et d'une queue distincts.

Les

Les animaux de cet ordre ont une démarche lente, la langue entière, les mâchoires sans dents et les pieds sans ongles, la peau nue sans écailles, l'anus dans une fente longitudinale, les pieds glutineux ; et de plus, ils subissent des métamorphoses dans l'eau.

Nota. Laurenti place au commencement de ce second ordre la suite de son genre *proté* qui comprend deux espèces, en outre de la grenouille jackie, savoir : 1° le proté-tritonien, qui est le têtard d'une salamandre ; 2° le proté-anguillard, qui est un animal voisin de la sirène, et qui a été trouvé de nouveau et amplement décrit par Schreiber dans un Mémoire récemment publié sur cet animal.

SIXIÈME GENRE.

TRITON. Le corps égal, cylindrique, un peu verruqueux, sans écailles ; la queue comprimée, lancéolée, et se remuant avec élégance dans les eaux.

SEPTIÈME GENRE.

SALAMANDRE. Le corps mou, humide, couvert d'une peau luisante, sans écailles et suant du lait ; tout le corps, sur-tout les flancs,

parsemé de petites verrues d'où sort quelquefois une liqueur laiteuse ; la queue articulée ; le squelette ayant l'épine dorsale couverte en dessus d'apophyses tubéreuses, et garnie sur ses côtés de rudimens très-courts de côtes.

Cet animal est en même tems ovipare et vivipare.

HUITIÈME GENRE.

FOUETTE-QUEUE. Le corps nu ; la tête et les jambes couvertes d'écailles très-petites ; les doigts réunis par une membrane ; la queue pinnée de chaque côté.

NEUVIÈME GENRE.

GECKO. Le corps tout couvert de très-petites écailles ; la tête grosse, ayant ses mâchoires sans dents ; les doigts ayant une membrane à leur base et ayant leur extrémité élargie, garnie en dessous de petites écailles imbriquées, avec leur ongle replié en dessous ; l'anus disposé en travers ; le dos et l'occiput couverts dans les adultes de tubercules rudes et rares.

DIXIÈME GENRE.

CAMÉLÉON. Tout le corps couvert de très-petits tubercules luisans en forme d'écailles ; la tête anguleuse ; l'occiput prolongé en pyra-

mide ; les yeux très-grands, placés dans un sac très-ridé, ayant en devant une ouverture qui peut se plisser ; la langue très-longue, extensible et lombriciforme ; les mâchoires sans dents ; tous les pieds ayant cinq doigts, disposés en deux séries.

Les caméléons ont la démarche lente ; ils grimpent sur les arbres en s'aidant avec leur queue prenante.

ONZIÈME GENRE.

IGUANE. Le corps très-finement écailleux ; la tête couverte de quelques callosités ; une crête dentelée à la plupart des espèces.

DOUZIÈME GENRE.

BASILIC. L'occiput renfermé dans une poche membraneuse, élevée, conique, comprimée et couverte d'écailles ; le dessus du dos et de la queue couvert d'une crête élevée, membraneuse, radiée, écailleuse, que l'animal peut plisser et déployer à son gré.

TREIZIÈME GENRE.

DRAGON. Les ailes radiées placées sur les flancs, insérées sur toute la longueur du corps du tronc, se déployant comme un éventail ; la gorge pendante en forme d'un sac pointu.

QUATORZIÈME GENRE.

Cordyle. La tête couverte de plaques; le corps garni d'écailles carênées; les carênes redressées et pointues.

QUINZIÈME GENRE.

Crocodile. Le bec très-long, avec une bouche très-ample; il n'y a pas de langue, mais à sa place les muscles de la mâchoire inférieure sont enflés, et l'on voit entre les angles des mâchoires au fond de la bouche une valve élastique qui sert à ouvrir et à fermer l'entrée du gosier; la mâchoire supérieure mobile, et l'inférieure immobile, soudée au sternum; les paupières convexes, ridées; les narines presque au bout du bec; le corps couvert de plaques calleuses et carênées, avec l'anus longitudinal, ridé.

SEIZIÈME GENRE.

Scinque. Toute la peau est recouverte d'écailles imbriquées les unes sur les autres; le cou presque aussi gros que la tête; l'anus transversal.

DIX-SEPTIÈME GENRE.

Stellion. L'abdomen parqueté de plaques carrées; la tête couverte d'écailles imbriquées; le corps poli, sans épines et sans crête.

Nota. Laurenti met dans ce genre les lézards ameiva et les divers tupinambis des auteurs : il ne faut pas confondre ce genre de Laurenti avec les stellions de Gmelin.

DIX-HUITIÈME GENRE.

SEPS. La tête couverte de plaques ; le dessous des cuisses ayant des points calleux.

Nota. Laurenti divise ce genre en deux sections :

1°. Les seps dont l'abdomen est couvert d'écailles imbriquées. Cette section ne contient qu'une espèce que Laurenti nomme le *seps scinque*, et que nous décrirons dans la suite de cette histoire des reptiles sous le nom de *scinque sépiforme.*

2°. Les seps dont l'abdomen est parqueté de plaques carrées et disposées sur huit rangs. Ici sont placés tous les lézards proprement dits.

Immédiatement après le genre des seps, Laurenti passe à l'ordre des serpens, et le premier genre qu'il y décrit, est celui des chalcides ; cependant ces animaux sont essentiellement du second ordre, et doivent être rangés après les seps, ainsi que Pallas l'a prouvé le premier.

DIX-NEUVIÈME GENRE.

Chalcide. Animal se glissant sur le ventre, et s'aidant de ses pieds pour ramper.

TROISIÈME ORDRE.

Reptiles serpens. Corps cylindrique et sans aucuns pieds; cou, tronc et queue se suivant sans aucune séparation ni étranglement; mâchoires dilatables, non articulées; œsophage pouvant s'élargir considérablement et au point de donner passage à une proie du double plus grosse que le reptile; parties sexuelles placées en dedans de l'anus.

VINGTIÈME GENRE.

Cécilie. Le corps nu, sans écailles, un peu ridé; la queue nulle, et l'anus sous l'extrémité du corps.

VINGT-UNIÈME GENRE.

Amphisbène. La tète et la queue aussi grosses que le corps, et confondues avec lui; la tète couverte de plaques en dessus; la queue obtuse; le corps très-lisse, cylindrique et couvert d'une peau.

VINGT-DEUXIÈME GENRE.

Anguis. La tête confondue avec le corps;

la queue obtuse; le corps lisse, cylindrique, ou également aminci aux deux extrémités, ou avec la tête plus petite et avec le corps grossissant insensiblement jusqu'au bout de la queue; écailles du dessus du corps imbriquées.

VINGT-TROISIÈME GENRE.

NATRIX. La tête couverte de plaques larges, aplatie, déprimée, triangulaire; le tronc lisse, luisant, plus étroit près de la tête, et plus épais dans son milieu; la queue conique, alongée et amincie, sur-tout à son bout.

VINGT-QUATRIÈME GENRE.

CÉRASTE. La tête couverte de plaques larges, globuleuse, ovale, amincie sur les côtés; la bouche obtuse, arrondie et non prolongée en bec; le tronc comme aux natrix, mais plus robuste et plus ramassé; la queue épaisse, un peu obtuse.

VINGT-CINQUIÈME GENRE.

CORONELLE. Tout le dessus de la tête couvert de grandes plaques, dont une plus large sur le front entre les yeux; les côtés de la tête et l'occiput couverts d'écailles

imbriquées; le corps comme aux natrix et aux cérastes.

VINGT-SIXIÈME GENRE.

Boa. Le front convexe, imbriqué; le bec déprimé, aplati, arrondi, couvert de plaques sur sa partie antérieure; les yeux à la partie postérieure et sur les côtés du bec, et entourés sur leurs paupières de plaques disposées en rayons; la lèvre échancrée; le dos marqué et comme marbré de petites bandes transversales, ondulées et non-interrompues; la partie antérieure du corps ayant seulement des points alternes; les flancs sans taches.

Nota. Les boa vivent sur les arbres.

VINGT-SEPTIÈME GENRE.

Dipsade. La tête large, aplatie, en cœur, grande, couverte de plaques; le cou étroit; le tronc beaucoup plus étroit que la tête, comprimé, très-long et couvert par-tout en dessous de lames transversales entières; la queue cylindrique et par-tout imbriquée.

VINGT-HUITIÈME GENRE.

Naja. La tête couverte de plaques, avec la bouche tronquée; la partie antérieure du corps, entre la sixième et la douzième lame

du ventre, se gonflant considérablement en forme d'un rond plat; et au milieu de cette dilatation, qui n'a lieu que lorsque l'animal est irrité, on voit en dessus une grande tache blanche diaphane, bordée de noir et imitant en quelque sorte des lunettes.

VINGT-NEUVIÈME GENRE.

Serpent a sonnette. Des anneaux mobiles, articulés entre eux et placés à l'extrémité de la queue, où ils produisent, lorsqu'ils sont agités, un bruit particulier.

TRENTIÈME GENRE.

Couleuvre. La tête aplatie, triangulaire, plus large postérieurement, déprimée, comprimée sur ses côtés; la partie antérieure du dessus de la tête, entre les narines et les yeux, couverte de plaques, dont trois plus larges entre les yeux; tout le reste de la tête garni d'écailles imbriquées; le tronc comme aux natrix et aux cérastes.

TRENTE-UNIÈME GENRE.

Vipère. La tête, le tronc et l'aspect des couleuvres, n'en différant que parce que tout le dessus de la tête est garni de petites écailles imbriquées; les yeux placés sur les cotés de la tête, sous un sourcil saillant.

TRENTE-DEUXIÈME GENRE.

Cobra. La tête couverte d'écailles imbriquées les unes sur les autres; les yeux placés sur la partie supérieure de la tête; les écailles du corps carênées, lâches, mobiles et caduques.

TRENTE-TROISIÈME GENRE.

Aspic. La tête bossue et couverte de petites écailles imbriquées; les yeux placés dessus la tête; le corps luisant et couvert d'écailles plattes sans carêne.

TRENTE-QUATRIÈME GENRE.

Constricteur. La tête très-lisse et couverte de très-petites écailles épaisses; le front saillant, divisé en deux parties par un sillon; les orbites saillantes et voûtées; le bec rétréci; les narines jointes, élevées et ovales (la tête ressemble enfin à celle d'un chien lévrier); la queue très-courte, obtuse.

TRENTE-CINQUIÈME ET DERNIER GENRE.

Large-queue. La queue comprimée élargie, non-amincie, avec trois sillons de chaque côté.

MÉTHODE DE SCOPOLI (1777).

Extraite de son *Introductio ad historiam naturalem.*

Nota. Cet auteur a suivi à peu près la classification établie par Linnæus, et il a divisé les amphibies en deux grandes familles. 1° *Les amphibies légitimes;* ce sont les reptiles. 2° *Les amphibies bâtards;* ce sont les poissons cartilagineux. Nous ne décrivons ici que les vrais amphibies.

Les reptiles (*amphibies légitimes*) ont des pieds ou sont apodes, serpentent ou rampent; quelques-uns crient, hyvernent, sont suspects par leur venin; les uns vivent sur terre, d'autres se retirent dans des lieux secs ou humides; on en connoît aussi qui n'habitent que dans l'eau. Ils naissent tous d'un œuf membraneux non couvé : les uns en sortent à l'état parfait; les autres subissent après leur naissance plusieurs métamorphoses, et deviennent peu à peu parfaits.

PREMIÈRE CLASSE.

Serpens. Ils ont le corps long, cylindrique, avec leur cou, leur tronc et leur queue réunis tous ensemble; leur œsophage est large; ils ont des mâchoires non articulées et qui peuvent s'écarter; une peau coriace, écailleuse; une verge double, épineuse à son bout; la femelle pond plusieurs œufs en chapelet. Par leurs intestins et leurs reins longs et étroits, ils ressemblent aux poissons.

Genres.

Scopoli en a établi sept, savoir : 1° cécilie, 2° amphisbène; 3° anguis; 4° crotale; 5° couleuvre; 6° boa; 7° chalcide; ce dernier genre appartient à notre famille des sauriens.

SECONDE CLASSE.

Reptiles, munis de deux ou quatre pieds digités.

Nota. Il divise cette seconde classe en deux ordres.

Le premier ordre comprend les reptiles munis d'une queue; tels sont les suivans; 8° sirène; 9° lézard; 10° dragon; 11° tortue.

Observation. Scopoli a joint le tableau suivant au dessous de son genre lézard.

Langue bifide, aux lézards proprement dits; entière, aux cordyles, iguanes, salamandres, caméléons et scinques; nulle, aux crocodiles.

Queue verticillée, c'est-à-dire, annelée; aux lézards proprement dits et cordyles; non verticillée, aux iguanes, salamandres, scinques et crocodiles.

Le second ordre ne comprend sous le nom de reptiles écaudés que le genre 12° grenouille : il lui assigne pour caractères, un corps arrondi, une bouche très-ample et les pieds postérieurs plus longs. Sous ce nom générique, il range les grenouilles proprement dites, les rainettes et les crapauds.

MÉTHODE DE GMELIN (1788).

Nota. Cette méthode est celle de Linnæus, corrigée par Gmelin, qui a reporté avec raison l'ordre des amphibies nageurs parmi les poissons. (Voyez la Critique de la méthode de Linnæus, pag. 13.)

Les amphibies ont pour caractères communs,

1°. Le cœur à un ventricule et une oreillette ; le sang froid et rouge.

2°. Des poumons respirans au gré de l'animal.

3°. Des mâchoires couchées l'une sur l'autre.

4°. Deux verges dans plusieurs genres ; des œufs membraneux dans la plupart.

5°. Leurs sens sont : la langue, les narines, les yeux, les oreilles.

6°. Leurs couvertures sont cutanées, nues.

7°. Enfin leurs soutiens varient ; quelques-uns en sont dépourvus.

Ils sont en outre remarquables par leurs

os cartilagineux ; par leur circulation lente ; par l'absence du diaphragme ; par les sens de l'ouïe et de la vue très-aigus ; par le sens du toucher presque nul ; par leur foie lobé ; par la présence des conduits cystique, hépatique et pancréatique ; par un estomac oblong et épais ; par leur transpiration nulle, et par leur vie très-tenace.

PREMIER ORDRE.

REPTILES. Amphibies munis de pieds, respirans par des poumons ou des branchies, et ayant une verge simple.

PREMIER GENRE.

TORTUES. Le corps terminé par une queue, emboîté dans une cuirasse osseuse ou coriace ou couverte en dessus d'écailles ; les deux mâchoires sans dents, mais seulement cornées et tranchantes.

Ce genre est divisé en trois sections, savoir :

1°. Les tortues marines ; elles ont leurs quatre pieds en forme de nageoires, et les deux antérieurs plus longs : cinq espèces.

2°. Les tortues d'eau douce ; leurs pieds sont palmés ; leur carapace est jointe par une membrane avec le plastron, et soutenue

sur ses côtés par deux larges saillies de ce plastron.

3°. Les tortues terrestres; elles ont les pieds renflés et onguiculés; leur carapace convexe et jointe avec le plastron par des jointures osseuses.

SECOND GENRE.

DRAGONS. Le corps muni de quatre pieds, d'une queue et de deux ailes membraneuses: deux espèces.

TROISIÈME GENRE.

LÉZARDS. Le corps alongé, sans carapace ni ailes, muni d'une queue, et de quatre pieds presque d'égale longueur.

Ce genre est divisé en onze sections, savoir:

1°. Les crocodiles; ils ont la queue étroite, aplatie, divisée en segmens; de plus leur langue est très-courte: trois espèces.

2°. Les cordyles; leur corps est couvert d'écailles carénées: six espèces.

3°. Les stellions; ils ont tout le corps, ou seulement le dos et la queue couverts d'écailles dentelées ou piquantes: huit espèces.

4°. Les iguanes; cette section est distinguée des autres, parce que les animaux qui la composent ont la tête munie de callosités, avec

avec leur dos cilié, ou denté, ou crêté : neuf espèces.

5°. Les salamandres ; elles ont le corps sans écailles, les quatre pieds sans ongles, et les *palmes* ou pieds antérieurs à quatre doigts : six espèces.

6°. Les geckos ; ils ont leurs doigts lobés, presque sans ongles ; chacun des quatre pieds a cinq doigts ; de plus, le corps est couvert de verrues : cinq espèces.

7°. Les caméléons ; leurs pieds ont chacun cinq doigts, dont deux et trois sont unis ensemble ; leur queue est cylindrique, courte et prenante : trois espèces.

8°. Les ameivas ou seps ; ils ont un double pli sous le cou, et des plaques carrées sous le ventre : quinze espèces.

9°. Les lézards proprement dits ; ils n'ont aucun pli sous le cou ; leur corps est tout couvert de lignes et de bandes écailleuses, et leur langue est bifide : douze espèces.

10° Les stincs ; ils ont des écailles imbriquées sur le ventre, et une langue simple : cinq espèces.

11°. Les chalcides ; ils se glissent sur le ventre, et sont intermédiaires entre les lézards et les serpens : cinq espèces.

QUATRIÈME GENRE.

Grenouilles. Corps à quatre pieds sans écailles et sans queue; pieds postérieurs plus longs.

Ce genre renferme trois sections, savoir:

1°. Les crapauds; ils ont le corps ventru, couvert de verrues, avec les pieds courts: dix-huit espèces.

2°. Les grenouilles proprement dites; elles diffèrent des crapauds par leur corps lisse, plus oblong, et par leurs pieds alongés, surtout les postérieurs: treize espèces, y compris le *rana paradoxa* dont Gmelin a fait à tort une quatrième section.

3°. Les rainettes; elles ont les pieds postérieurs très-longs, et l'extrémité de leurs doigts lenticulés: quatre espèces.

Nota. Linnæus, dans l'édition 12e de son *Systema naturæ*, avoit placé après les serpens un troisième ordre d'amphibies, auquel il avoit donné le nom de *meantes*, et auquel il avoit assigné pour caractère distinctif *des poumons et des branchies*, comme aux têtards des salamandres: sous cet ordre il avoit placé le genre sirène qu'il avoit caractérisé ainsi qu'il suit:

CINQUIÈME GENRE.

Sirène. Corps alongé, nu, muni d'une queue, avec deux pieds antérieurs contenant des branchies.

Gmelin a ensuite rapporté, mais à tort, ce genre parmi la classe des poissons, et l'a renfermé dans le genre des murènes. Cette erreur de Gmelin doit être réparée.

SECOND ORDRE.

Serpens. Amphibies sans pieds et sans oreilles externes, respirans seulement par des poumons, ayant des mâchoires non articulées, susceptibles de s'écarter; de plus leur corps est cylindrique, sans cou distinct, et il se remue par ondulations.

SIXIÈME GENRE.

Crotale. Des lames sous le ventre; des lames et des écailles sous la queue; une sonnette annelée au bout de la queue: cinq espèces.

SEPTIÈME GENRE.

Boa. Des lames sous le ventre et sous la queue; celle-ci sans sonnette.

Ce genre est divisé en deux sections, savoir:

1°. Les boa dont la tête est couverte d'écailles imbriquées : sept espèces.

2°. Les boa dont la tête est couverte de plaques, et dont le museau est obtus : trois espèces.

HUITIÈME GENRE.

COULEUVRES. Des lames sous le ventre, et des doubles lames sous la queue.

Ce genre est divisé en deux sections, savoir:

1°. Les vipères ; elles ont des dents venimeuses : trente-deux espèces.

2°. Les couleuvres proprement dites ; elles ont toutes des petites dents non venimeuses : cent trente-neuf espèces.

NEUVIÈME GENRE.

ORVETS. Des écailles sous le ventre et la queue semblables à celles du dos : vingt-six espèces.

DIXIÈME GENRE.

AMPHISBÊNES. Le corps et la queue annelés : cinq espèces.

ONZIÈME ET DERNIER GENRE.

CÉCILIE. Des rides au corps et à la queue ; deux tentacules à la lèvre supérieure.

MÉTHODE DE LACÉPÈDE
(1788 et 1790).

PREMIÈRE CLASSE.

QUADRUPÈDES ovipares qui ont une queue.

PREMIER GENRE.

TORTUES. Le corps couvert d'une carapace.

Nota. Dans ce genre il établit deux sections, savoir :

1°. Les tortues de mer ; elles ont les doigts très-inégaux, et alongés en forme de nageoires : six espèces.

2°. Les tortues terrestres et fluviatiles ; leurs doigts sont courts et presque égaux ; dix-huit espèces.

SECOND GENRE.

LÉZARDS. Le corps sans carapace.

Nota. Ce genre est divisé en huit sections, telles sont,

1°. Les crocodiles et les tupinambis ; ils ont

la queue aplatie, et cinq doigts aux pieds de devant : onze espèces.

2°. Les iguanes ; leur caractère est d'avoir la queue ronde, cinq doigts à chaque pied, et des écailles relevées sur le dos en forme de crête : cinq espèces.

3°. Les lézards proprement dits ; ils ont la queue ronde, cinq doigts aux pieds du devant, des bandes écailleuses sous le ventre : sept espèces.

4°. Les caméléons, les stellions et les scinques ; ils sont distingués par leur queue ronde ; cinq doigts aux pieds de devant, sans bandes écailleuses sous le ventre : vingt-une espèces.

5°. Les geckos ; ils ont les doigts garnis par dessous de grandes écailles qui se recouvrent comme les ardoises des toits : trois espèces.

6°. Les chalcides ; ils n'ont que quatre doigts au plus à leurs pieds : deux espèces.

7°. Les dragons ; on leur voit de larges membranes en forme d'ailes : une espèce.

8°. Les salamandres ; elles sont munies de trois ou quatre doigts aux pieds de devant, et de quatre ou cinq doigts aux pieds de derrière : six espèces.

SECONDE CLASSE.

Quadrupèdes ovipares qui n'ont pas de queue.

TROISIÈME GENRE.

GRENOUILLES. La tête et le corps alongés, l'un ou l'autre anguleux : douze espèces.

QUATRIÈME GENRE.

RAINES. Le corps alongé, des pelottes visqueuses sous les doigts : sept espèces.

CINQUIÈME GENRE.

CRAPAUDS. Le corps ramassé et arrondi : quatorze espèces.

TROISIÈME CLASSE.

Bipèdes ovipares.

SIXIÈME GENRE.

BIPÈDES. Des écailles sur le corps, deux pieds et une queue.

Nota. Ce genre renferme deux sections, savoir :

1°. Les bipèdes qui ont leurs deux pieds antérieurs.

2°. Les bipèdes qui ont leurs pieds postérieurs.

QUATRIÈME CLASSE.

SERPENS. Reptiles ovipares sans pieds et sans nageoires.

SEPTIÈME GENRE.

Couleuvres. Serpens qui ont de grandes plaques sous le corps, et deux rangées de petites plaques sous la queue : cent cinquante-quatre espèces.

HUITIÈME GENRE.

Boa. Serpens qui ont de grandes plaques sous le corps et sous la queue : onze espèces.

NEUVIÈME GENRE.

Serpens a sonnette. Serpens qui ont le ventre couvert de grandes plaques, et la queue terminée par une grande pièce écailleuse, ou par de grandes pièces articulées les unes dans les autres, mobiles et bruyantes : cinq espèces.

DIXIÈME GENRE.

Erpétons. Serpens qui ont des plaques transversales sous le corps, et des écailles sous la queue semblables à celles du dos.

Nota. Ce genre a été décrit, il y a quelques mois, par Lacépède, d'après un individu qui avoit fait partie du cabinet de Hollande, et qui est maintenant placé dans la galerie du Muséum d'histoire naturelle de Paris : une espèce.

ONZIÈME GENRE.

ANGUIS. Serpens dont le dessous du corps et de la queue est garni d'écailles semblables à celles du dos : quinze espèces.

DOUZIÈME GENRE.

AMPHISBÊNES. Serpens dont le corps et la queue sont entourés d'anneaux : deux espèces.

TREIZIÈME GENRE.

IBIARES. Serpens dont les côtés du corps présentent une rangée longitudinale de plis : deux espèces.

QUATORZIÈME GENRE.

LANGAHAS. Serpens dont le dessous du corps, présentant vers la tête de grandes plaques, montre vers l'anus des anneaux écailleux, et dont l'extrémité de la queue est garnie par dessous de très-petites écailles : une espèce.

QUINZIÈME ET DERNIER GENRE.

ACROCHORDES. Serpens qui ont le corps et la queue garnis de petits tubercules : une espèce.

MÉTHODE

D'ALEXANDRE BRONGNIART

(1799).

De toutes les méthodes établies jusqu'à présent sur la classification des reptiles, celle qu'on doit sans contredit adopter comme étant la plus naturelle, c'est celle qu'Alexandre Brongniart a publiée en 1799 dans le Magazin encyclopédique, pages 184 et suivantes. Ce naturaliste a d'abord choisi, pour établir ses ordres, des caractères tirés uniquement des principales différences qu'offrent les organes les plus importans des reptiles, tels que ceux de la circulation, de la respiration et de la génération; puis il a ensuite ajouté à ces premiers caractères ceux qui ne paroissent que secondaires dans l'organisation animale; tels sont ceux que présentent les organes du toucher, de la digestion, du mouvement, etc. C'est par un rapprochement heureux des caractères principaux et secondaires, qu'Alexandre Brongniart a divisé tous les reptiles en quatre

ordres ou familles. Je me contente de présenter ici seulement ces quatre ordres, et j'ajouterai ensuite les noms des divers genres qu'il a établis.

PREMIER ORDRE.

LES CHÉLONIENS.

Point de dents enchassées ; corps couvert d'une carapace.

Les chéloniens ou tortues ont tous le corps court, ovale et bombé, la tête petite, les mâchoires armées de gencives cornées et coupantes, leur estomac volumineux, leur canal intestinal plus grand qu'aux autres reptiles et garni d'un cœcum.

Ils ont deux oreillettes au cœur.

La fécondation a lieu intérieurement, et la femelle pond ensuite des œufs à coquille calcaire solide. La plupart mangent des végétaux.

PREMIER GENRE.

CHÉLONE (*chelonia*). Ce sont les tortues de mer.

DEUXIÈME GENRE.

TORTUE (*testudo*). Ce sont les tortues terrestres et fluviatiles.

DEUXIÈME ORDRE.

LES SAURIENS.

Des pattes ; des dents enchâssées ; corps couvert d'écailles.

Les sauriens ou lézards se conviennent par presque tous les caractères suivans.

Ils ont, la plupart, les pattes assez hautes et assez fortes pour que leur ventre soit élevé au dessus de la terre dans la marche ; leurs doigts sont presque toujours garnis d'ongles ; ils ont tous une queue souvent fort longue.

Leurs os sont plus solides, et leur squelette se rapproche davantage de celui des mammifères.

Les branches de la mâchoire inférieure, osseuses et soudées antérieurement.

Leurs dents sont droites et sortent beaucoup hors des gencives.

Ils ont un larynx, un os hyoïde, une trachée-artère à anneaux cartilagineux, des côtes nombreuses, longues et arquées, qui viennent se joindre en avant de la poitrine sur un sternum.

Leur cœur a deux oreillettes.

Ils se fécondent réellement. La verge du mâle est simple ; leurs œufs pondus à terre sont enveloppés d'une coquille ordinairement solide.

Les petits sortent de l'œuf, organisés comme leurs parens.

Ces reptiles paroissent plus actifs que les autres ; ils n'habitent guère que dans les pays chauds ou très-tempérés, et vivent plutôt à terre que dans l'eau.

Ils ne se nourrissent que de matières animales.

PREMIER GENRE.

CROCODILE (*crocodylus*).

DEUXIÈME GENRE.

IGUANE (*iguana*).

TROISIÈME GENRE.

DRAGON (*draco*).

QUATRIÈME GENRE.

STELLION (*stellio*).

CINQUIÈME GENRE.

GECKO (*gecko*).

SIXIÈME GENRE.

CAMÉLÉON (*chamæleo*).

SEPTIÈME GENRE.

Lézard (*lacerta*).

HUITIÈME GENRE.

Scinque (*scincus*).

NEUVIÈME GENRE.

Chalcide (*chalcides*).

TROISIÈME ORDRE.

LES OPHIDIENS.

Point de pattes; corps alongé, cylindrique.

Les ophidiens ou serpens ont presque tous une peau couverte d'écailles; leur cou n'est n'est point distinct; leur tête est petite en comparaison du corps; leurs os sont moins solides que ceux des reptiles précédens; leurs vertèbres nombreuses portent des côtes également nombreuses, longues, arquées, qui se recourbent sur la poitrine.

Il n'y a point de sternum.

Les deux mâchoires sont souvent mobiles; mais l'inférieure, plus mobile, est fréquemment composée de deux branches qui ne sont point soudées antérieurement.

Ces mâchoires sont armées de dents nom-

breuses, aiguës, assez longues, dont la pointe est dirigée en arrière.

Il n'y a point de vessie.

La trachée-artère est composée d'anneaux cartilagineux.

Le cœur n'a qu'une seule oreillette.

Ils s'accouplent ; la verge du mâle est double. La femelle pond à terre des œufs enveloppés dans une coque calcaire molle.

Ils vivent à terre, dans des lieux exposés au soleil.

PREMIER GENRE.

ORVET (*anguis*).

DEUXIÈME GENRE.

CÉCILIE (*cœcilia*).

TROISIÈME GENRE.

AMPHISBÊNE (*amphibœna*).

QUATRIÈME GENRE.

CROTALE (*crotalus*).

CINQUIÈME GENRE.

VIPÈRE (*vipera*).

SIXIÈME GENRE.

COULEUVRE (*coluber*).

SEPTIÈME GENRE.

Devin (*boa*).

HUITIÈME GENRE.

Langaha (*langaha*).

NEUVIÈME GENRE.

Acrochorde (*achrochorda*).

QUATRIÈME ORDRE.

LES BATRACIENS.

Des pattes ; peau nue.

Tous ces animaux ont en commun les caractères suivans, presque toujours opposés à ceux des ordres précédens.

Une tête aplatie, assez grande en comparaison du corps; des doigts réunis par une membrane ; souvent point d'ongles ; une peau fine et enduite d'une humeur visqueuse.

Leurs os ont presque la consistance cartilagineuse des arêtes de poissons.

Leur mâchoire inférieure est composée de deux branches réunies antérieurement par une saillie ligamenteuse.

Leur

Leur bouche est très-large; ils n'ont quelquefois point de dents; quand elles existent, elles sont à peine visibles ; leur langue est charnue, enduite de mucosité; ils se nourrissent de matières animales.

Ils n'ont point de côtes, ou seulement de simples rudimens de ces os qui sont droits.

Ils n'ont point de trachée-artère ; leurs bronches membraneuses sortent immédiatement du larynx.

Le cœur a une seule oreillette.

Le mâle n'offre aucun organe extérieur de la génération; il n'y a point d'accouplement réel ; les œufs sont fécondés hors de l'animal.

Ces œufs sont nombreux, pondus dans l'eau, et composés d'un point coloré, entouré d'une matière visqueuse, sans coquille qui les enveloppe.

Les petits qui en sortent sont d'abord différens, par leur forme et par plusieurs de leurs fonctions vitales, des animaux qui les ont produits. Ils respirent par des branchies, se nourrissent de matières végétales, et ont un canal intestinal plus étendu.

Ces reptiles vivent dans l'eau ou dans les lieux humides et ombragés.

PREMIER GENRE.

GRENOUILLE (*rana*).

DEUXIÈME GENRE.

CRAPAUD (*bufo*).

TROISIÈME GENRE.

RAINETTE (*hyla*).

QUATRIÈME GENEE.

SALAMANDRE (*salamandra*).

MÉTHODE DE LATREILLE (1801),

Extraite de l'*Histoire naturelle des Reptiles*, *édit. de Buffon, par Déterville.*

PREMIÈRE DIVISION.

QUADRUPÈDES OVIPARES. Corps pourvu de pattes.

PREMIÈRE SECTION.

Doigts des pattes onguiculés.

PREMIER GENRE.

TORTUE (*testudo*). Corps revêtu d'une ou de deux pièces en forme de bouclier.

Première famille.

LES TORTUES DE MER. Pieds disposés en nageoires à doigts très-inégaux, alongés, élargis, et dont le grand nombre n'a que des ongles larges et arrondis.

Deuxième famille.

Les tortues d'eau douce et de terre. Pieds à doigts presque égaux, peu alongés, munis presque tous d'un ongle crochu et distinct.

SECOND GENRE.

Crocodile (*crocodylus*). Quatre pattes très-apparentes et de grandeur relative; corps couvert d'écailles dont les supérieures et les inférieures plus grandes, en forme de petites plaques; langue courte; pattes postérieures palmées.

TROISIÈME GENRE.

Lézard (*lacerta*). Quatre pattes très-apparentes et de grandeur relative; doigts libres, alongés et inégaux; corps couvert de petites écailles; celles du dessous du ventre disposées en petites plaques alignées; langue longue, bifurquée.

QUATRIÈME GENRE.

Iguane (*iguana*). Quatre pattes très-apparentes et de grandeur relative; doigts libres, longs, inégaux, non opposés; corps comprimé; langue courte, entière; une espèce de goître dilatable sous la gorge.

CINQUIÈME GENRE.

Dragon (*draco*). Quatre pattes très-apparentes et de grandeur relative ; doigts libres, alongés et inégaux ; langue courte ; deux espèces d'ailes, une de chaque côté du corps.

SIXIÈME GENRE.

Caméléon (*cameleo*). Quatre pattes très-apparentes et de grandeur relative ; doigts réunis en deux paquets opposés ; langue vermiforme, terminée par un tube spongieux ; yeux grands, recouverts, n'ayant qu'une petite ouverture ; corps comprimé ; queue prenante.

SEPTIÈME GENRE.

Stellion (*stellio*). Quatre pattes très-apparentes et de grandeur relative ; doigts libres, inégaux, grêles et non opposés ; corps aplati, garni d'écailles ; celles du dessous du ventre de la grandeur des autres ou guère plus grandes ; langue courte et fourchue à son bout ; queue grosse et hérissée de pointes.

HUITIÈME GENRE.

Gecko (*gecko*). Quatre pattes très-

apparentes et de grandeur relative ; doigts libres presque égaux, dilatés latéralement, garnis en dessous de lames imbriquées, et terminés par un ongle peu apparent ; point de paupières ; langue courte et un peu échancrée.

NEUVIÈME GENRE.

SCINQUE (*scincus*). Quatre pattes très-apparentes et courtes, doigts libres ; corps alongé, couvert par-tout d'écailles égales, imbriquées et arrondies sur leurs bords; cou de la longueur de la tête ; langue courte, un peu échancrée.

DIXIÈME GENRE.

CHALCIDE (*chalcides*). Quatre pattes à peine apparentes, très-courtes, foibles, ayant dans quelques-uns moins de cinq doigts ; corps fort alongé, presque cylindrique, rampant ; langue courte, échancrée.

ONZIÈME GENRE.

BIPÈDE (*bipes*). Seulement deux pattes antérieures, ayant des doigts onguiculés ; corps fort alongé, cylindrique.

DOUZIÈME GENRE.

SHELTOPUSIK. Point de pattes anté-

rieures, deux postérieures très-petites; corps fort alongé.

SECONDE SECTION.

Doigts dépourvus d'ongles, peau sans écailles.

TREIZIÈME GENRE.

Crapaud (*bufo*). Corps court, ramassé, souvent très-raboteux, sans queue postérieure; point de pelotte visqueuse au bout des doigts; pattes postérieures de la longueur du corps, ou le dépassant très-peu.

QUATORZIÈME GENRE.

Grenouille (*rana*). Corps oblong et sans queue postérieure; point de pelotte visqueuse au bout des doigts; pattes postérieures, une demi-fois au moins plus longues que le corps.

QUINZIÈME GENRE.

Raine (*hyla*). Corps ordinairement lisse en dessus, sans queue postérieure; une pelotte visqueuse au bout des doigts; pattes postérieures fort longues.

SEIZIÈME GENRE.

Salamandre (*salamandra*). Corps terminé par une queue; quatre pattes.

DEUXIÈME DIVISION.

Serpens.

Corps dépourvu de pattes.

DIX-SEPTIÈME GENRE.

Boa (*boa*). Dessous du corps et de la queue garnis d'une suite de plaques ou de bandes transversales ; queue nue.

DIX-HUITIÈME GENRE.

Scytale. (*scytale*). Dessous du corps et de la queue garnis d'une suite de plaques ou de bandes transversales ; des crochets à venin ; queue nue.

Nota. Le *boa scytale* de Linnæus n'entre pas dans ce nouveau genre ; Latreille l'a laissé parmi les vrais boa.

DIX-NEUVIÈME GENRE.

Crotale (*crotalus*). Dessous du corps et de la queue garnis d'une suite de plaques et de bandes transversales ; des crochets à venin ; queue renfermée à son extrémité dans une ou plusieurs pièces d'une consistance écailleuse, mobiles et bruyantes.

Nota. Les crotales piscivore et muet du professeur Lacépède appartiennent, selon Latreille, au genre scytale.

VINGTIÈME GENRE.

VIPÈRE (*vipera*). Dessous du corps garni de plaques ou d'une suite de bandes transversales; dessous de la queue en ayant deux rangées de petites; des crochets à venin à la mâchoire supérieure.

Première famille.

Les vipères à tête écailleuse; tête garnie en dessus de petites écailles presque semblables à celles du dos, ou n'ayant que deux à trois plaques, et jamais neuf.

Deuxième famille.

Les vipères à tête revêtue en dessus de plaques; tête garnie en dessus de grandes écailles ou de petites plaques, au nombre de neuf.

VINGT-UNIÈME GENRE.

HÉTÉRODON (*heterodon*). Dessous du corps garni de plaques ou d'une suite de pièces transversales; dessous de la queue en ayant deux rangées de petites; tête triangulaire et plate; branche extérieure de la mâchoire supérieure ayant près de son ori-

gine deux dents plus longues; point d'autres dents propres à être des crochets à venin.

VINGT-DEUXIÈME GENRE.

Couleuvre (*coluber*). Dessous du corps garni de plaques ou d'une suite de pièces transversales; dessous de la queue en ayant deux rangées de petites : tête petite, sans cou distinct, presque toujours couverte en dessus de petites plaques ou d'écailles beaucoup plus grandes que celles du dos, et au nombre de neuf; écaille verticale et antérieure de l'extrémité de la mâchoire supérieure plus large que haute, presque demi-circulaire; point de crochets à venin ou de dents tubulées, percées d'un ou de deux trous, plus grandes que les dents ordinaires, et renfermées dans une capsule à la branche extérieure de la mâchoire supérieure; dents égales ou presque égales.

Première famille.

Les couleuvres dont les écailles dorsales sont relevées par une arête.

Deuxième famille.

Les couleuvres dont les écailles sont unies.

VINGT-TROISIÈME GENRE.

Plature (*platurus*). Dessous du corps

garni de plaques ou d'une suite de bandes transversales; la queue en ayant deux rangées de très-petites en dessous, très-comprimée, terminée par deux grandes écailles; des crochets à venin.

VINGT-QUATRIÈME GENRE.

LANGAHA (*langaha*). Corps revêtu antérieurement de petites écailles en dessus, de plaques en dessous, d'anneaux écailleux vers l'anus, et de petites écailles au bout.

VINGT-CINQUIÈME GENRE.

ERPÉTON (*erpeton*). Dessous du corps garni de plaques ou d'une suite de bandes transversales; dessous de la queue revêtu de petites écailles semblables à celles du dos; point de crochets à venin.

VINGT-SIXIÈME GENRE.

HYDROPHIS (*hydrophis*). Corps garni en dessus et en dessous, ainsi que la queue, d'écailles semblables, et point disposées en anneaux: queue très-comprimée, lancéolée.

VINGT-SEPTIÈME GENRE.

ENHYDRE (*enhydris*). Dessous du corps garni de plaques ou d'une suite de bandes transversales: queue en ayant deux rangées

de très-petites en dessous, très-comprimée; terminée ordinairement par une ou deux pointes : point de crochets à venin à la mâchoire supérieure.

VINGT-HUITIÈME GENRE.

Anguis (*anguis*). Corps garni en dessus et en dessous, ainsi que la queue, d'écailles semblables, et point disposées en anneaux; queue cylindrique ou conique.

VINGT-NEUVIÈME GENRE.

Acrochorde (*acrochorda*). Corps et queue garnis de petits tubercules à la place d'écailles : point de crochets à venin.

TRENTIÈME GENRE.

Amphisbène (*amphisbœna*). Corps et queue nus, entourés d'anneaux à petites stries nombreuses : point de crochets à venin.

TRENTE-UNIÈME GENRE.

Cœcilie (*cœcilia*). Peau nue; une rangée longitudinale de plis.

TROISIÈME DIVISION.

Pneumobranchiens.

Des poumons et des branchies constantes.

TRENTE-DEUXIÈME GENRE.

Proté (*protœus*). Quatre pattes, trois doigts aux antérieures, et deux aux postérieures; point d'yeux apparens, deux tubercules à la place; queue en nageoire.

TRENTE-TROISIÈME GENRE.

Ichthyosaure (*ichthyausaura*). Quatre pattes; des yeux apparens; une nageoire sur le dos.

Nota. Ce genre que Latreille a formé avec le *proteus tritonius* de Laurenti, doit évidemment être réformé, parce que l'animal est sans contredit un têtard de salamandre aquatique.

TRENTE-QUATRIÈME ET DERNIER GENRE.

Sirène (*siren*). Deux pieds situés en devant; deux yeux; corps fort alongé.

EXPLICATION
DES QUINZE PLANCHES
CONTENUES DANS CE VOLUME.

PLANCHE PREMIERE.

Squelette de la tortue grecque.

a-a a TÊTE de la tortue.

1. mâchoire inférieure.
2. mâchoire supérieure.
3. région frontale.
4. trous orbitaires.
5. os jugal.

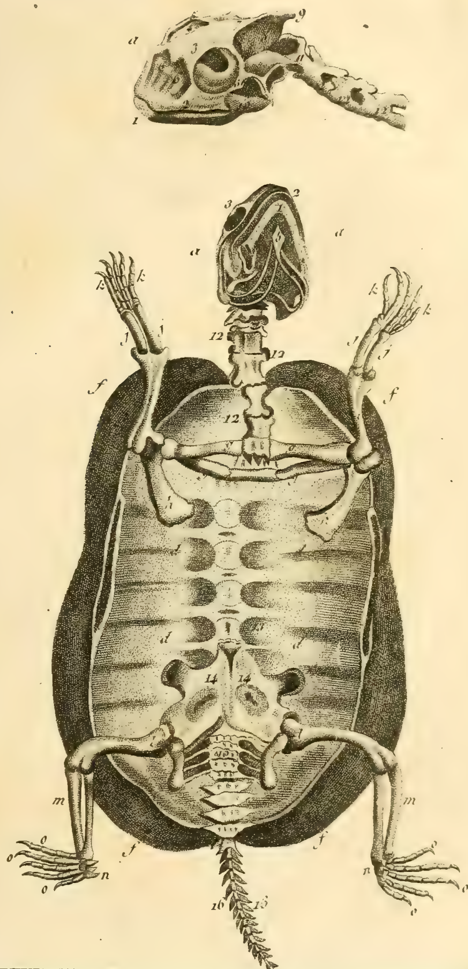
6. 6. fosses nasales.

7. région du sommet de la tête.
8. région occipitale.
9. apophyse occipitale supérieure.
10. insertion des deux mâchoires.
11. première vertèbre collaire.
12. autres vertèbres collaires.

13. 13. vertèbres dorsales.

14. 14. os du bassin, ou coxaux.

15. vertèbres sacrées.



De Seve del. Duhamel sc.

SQUELETTE D'UNE TORTUE.

16. 16. vertèbres caudales.

b l'os hyoïde.

c c cornes de l'os hyoïde.

d d d côtes ou pièces costales osseuses.

e e e pièces marginales osseuses.

f f f carapace.

g g g fourchette et clavicule.

h h omoplate.

i i humérus.

j j j radius et cubitus.

k k k os de la main et ses phalanges.

l l fémur ou os des cuisses.

m m os des jambes, ou le tibia et le péroné.

n n os du tarse.

o o o phalange des doigts des pieds postérieurs.

PLANCHE DEUXIEME.

I. *Squelette du caméléon ordinaire.*

a mâchoire supérieure.

b mâchoire inférieure.

c trous orbitaires.

d d saillies osseuses occipitales.

e articulation de la base de la mâchoire inférieure contre celle de la supérieure, et contre un os alongé qui répond à l'os carré des oiseaux.

f f f vertèbres dorsales.

g g g vertèbres caudales.

h h h fausses côtes ou côtes vertébrales.

i i i côtes qui entourent l'abdomen, ou *abdomino-vertebrales.*

j j j côtes sterno-vertébrales.

k sternum.

l omoplate.

m humérus.

n n radius et cubitus.

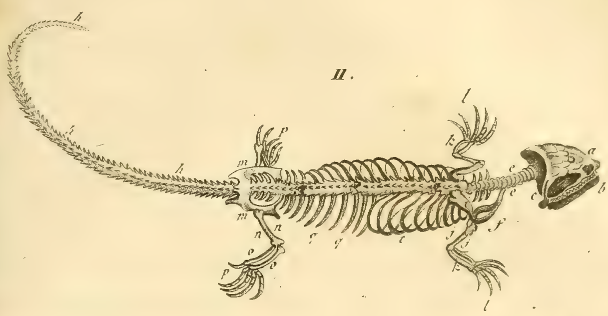
o o os de la main et ses phalanges.

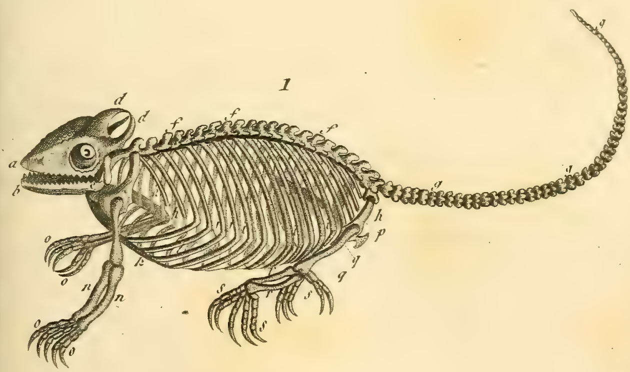
p os coxaux ou des hanches.

q q os des cuisses ou fémur.

r r os de la jambe.

s s s os du tarse et phalanges de ses doigts.





De Seve del. Duhamel S.

1. SQUELETTE DU CAMELEON.
2. SQUELETTE DU LÉZARD.

II. *Squelette du lézard verd ordinaire d'Europe.*

a mâchoire supérieure.

b mâchoire inférieure.

c articulation des deux mâchoires.

d os du crâne.

e e vertèbres collaires simples.

f vertèbres collaires, avec de fortes apophyses épineuses, imitant un peu des fausses côtes.

g g g vertèbres dorsales.

h h h vertèbres caudales.

i omoplate.

j j humérus.

k k radius et cubitus.

l l os de la main et ses phalanges.

m m os du bassin et coxaux.

n n fémur.

o o os du tarse et phalanges de ses doigts.

q q fausses côtes.

r côtes vraies.

PLANCHE TROISIEME.

I. *Squelette d'un serpent.*

a tête d'une vipère.

b b b vertèbres.

c c c côtes.

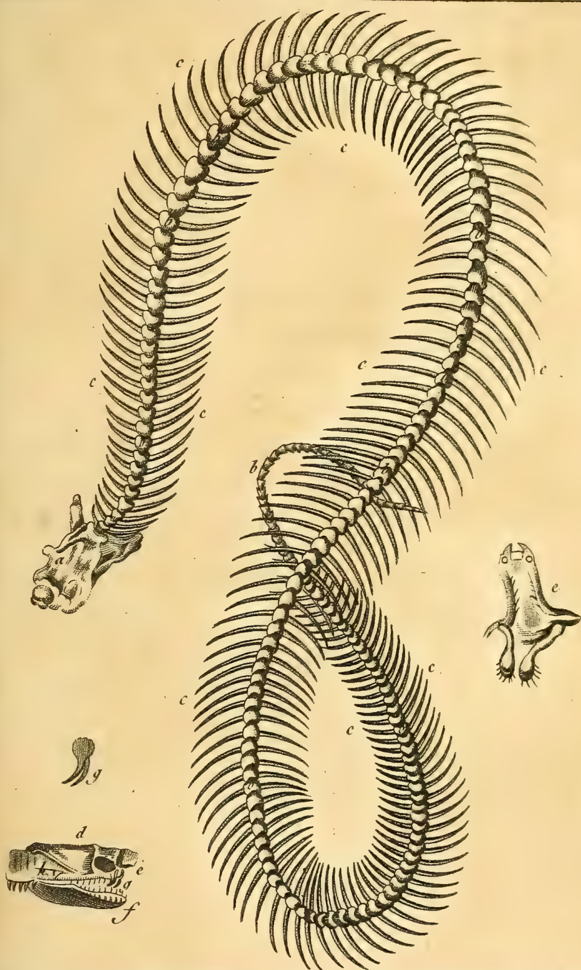
d tête de la vipère vue de profil.

e e mâchoire supérieure.

f mâchoire inférieure.

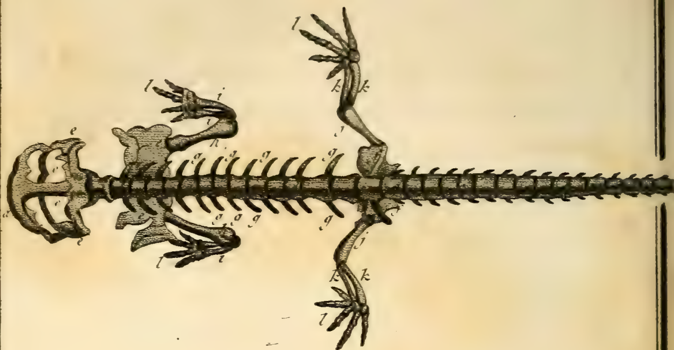
g g dents ou crochets à venin.

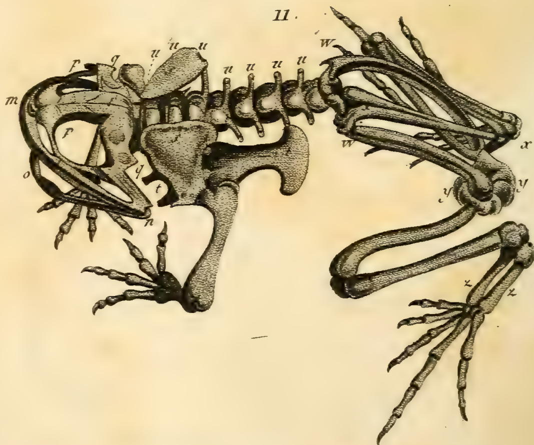
h vésicule ou est contenu le venin. Cette vésicule se prolonge par un conduit étroit jusqu'à la base des crochets à venin, qui sont creusés en gouttière.



De Seve del. Duhamel S.

SQUELETTE D'UN SERPENT.





De Seve del.

1. SQUELETTE D'UNE SALAMANDRE.
2. SQUELETTE D'UNE GRENOUILLE.

PLANCHE QUATRIEME.

I. *Squelette de la salamandre terrestre.* (*Extrait de l'Histoire naturelle des salamandres de France, par Latreille*, planche 11.)

a mâchoire supérieure.

b b mâchoire inférieure.

c c trous orbitaires.

d d d colonne vertébrale.

e e omoplate.

f f bassin et hanches.

g g g apophyses des vertèbres dorsales ou fausses côtes.

h h humérus ou avant-bras.

i i i radius et cubitus, ou bras.

j j fémur ou cuisses.

k k k tibia ou jambes.

l l l mains et pieds.

II. *Squelette de la grenouille rousse.* (*Extr. de l'*Historia ranarum nostratium, *par Roesel*, pl. VII, fig. 2.)

m mâchoire supérieure garnie de petites dents pointues, très-nombreuses.

n articulation mobile des deux mâchoires.

o mâchoire inférieure sans aucune dent.

p p trous orbitaires.

q q trous des oreilles.

r os du crâne.

s s omoplates; elles présentent une fossette articulaire à chaque humérus, et elles ont un os qu'on peût comparer aux clavicules, parce qu'il va s'insérer au sternum.

t t t sternum.

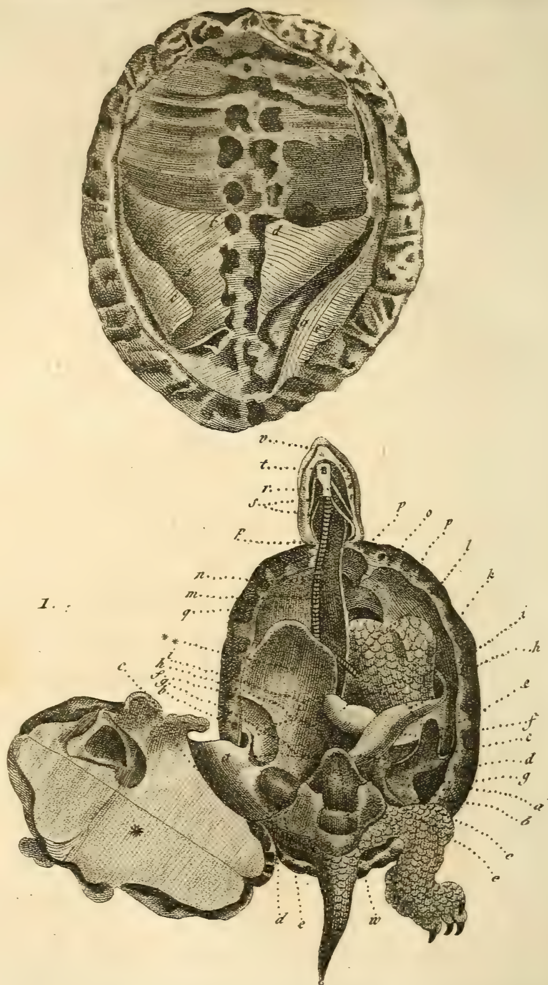
u u u colonne vertébrale composée en tout de neuf vertèbres munies de fausses côtes.

v v os lombaires.

x x os du coxys; c'est sur cet os qu'est attachée la queue des tétards.

y y os pubis; les fémurs sont insérés sur ces os.

z z z ces deux os sont placés au dessous des tibia ou os des jambes, et ils doivent faire partie des tarses.



De Seve del. Tellier S.

RESPIRATION DE LA TORTUE.

PLANCHE CINQUIEME.

I. *Respiration de la tortue jaune* (t. orbicularis), *d'après Townson*, Amphib. physiolog. pl. v.

* le sternum ou plastron retourné.

* * le péritoine, couvrant le lobe du poumon gauche.

A le muscle inspirateur, à peu près dans sa situation naturelle, lié encore à la carapace, mais séparé du plastron.

B le lieu de son insertion dans la carapace.

C endroit ou ce muscle se trouve lié au plastron.

a le même muscle encore lié à la carapace et au plastron, mais retourné.

b quand il se trouve inséré dans la carapace.

c lieu où il se trouve inséré sur le plastron.

D d membrane cellulaire par le moyen de laquelle il se trouve uni au muscle expirateur.

E e muscle expirateur.

F f endroit du péritoine où il prend naissance.

G g la ligne de points montre l'endroit où le péritoine cesse d'être joint à la vessie.

H h contours de la vessie quand elle est enflée.

I milieu de la vessie qui n'est pas couvert par le péritoine.

i contour de la partie de la vessie qui est couverte par le péritoine.

K lobe droit des poumons.

L une des branches.

M trachée-artère.

N le cou.

O le cou courbé lorsqu'il est renfermé sous la carapace.

P deux des muscles qui retirent le cou sous la carapace.

Q intérieur de la carapace, après que les jambes antérieures ont été coupées.

R l'os hyoïde.

S Ses cornes.

T la mâchoire inférieure.

V la mâchoire supérieure.

W l'os pubis.

II. *Dessous de la carapace de la même tortue, représentant les musclesde larespiration.*

A muscle expirateur.

B son insertion sur la carapace près l'épine du dos.

C fin des fibres musculaires qui sont unies au péritoine.

D le même muscle retourné.

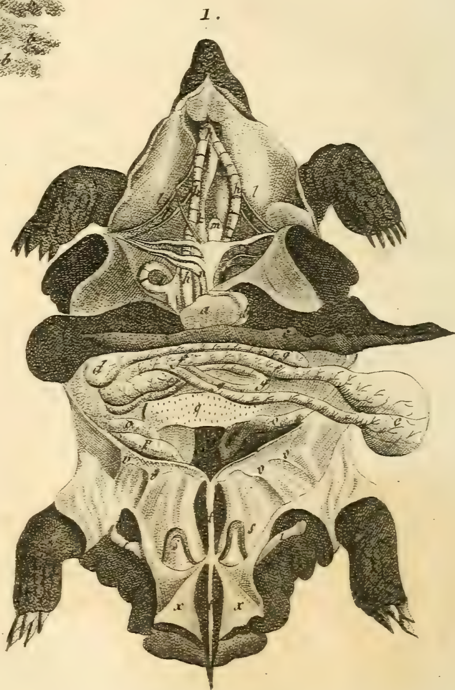
E muscle inspirateur.

F son insertion sur le bord de la carapace.

G et son insertion sur le bord du plastron.







De Seve del. Tellier S.

ANATOMIE DE LA TORTUE.

PLANCHE SIXIEME.

Anatomie de la tortue grecque, mâle. (*Blasius,* Anat. pag. 416, pl. xxx, fig. 1, 2, 3.)

I. *Tortue ouverte.*

a cœur de la tortue.

b oreillette du cœur.

c c foie étendu hors la cavité du ventre.

d estomac.

e commencement de l'intestin colon, tiré hors du ventre.

f f le colon.

g g intestins grêles.

h h trachée-artère qui se divise en deux rameaux.

i i circonvolution de ces deux rameaux autour des côtés du gosier.

k k œsophage.

l l l muscles du cou.

m vaisseau sanguin d'où partent plusieurs veines qui se distribuent dans diverses parties.

n l'artère aorte distribuée en rameaux.

o o testicules.

p p épididymes.

q vessie de l'urine.

r verge.

s s muscles qui sont placés autour de la verge,

et qui la meuvent comme s'ils étoient mis autour d'une poulie.

t t les os pubis, détachés l'un de l'autre et écartés.

v v divers ligamens membraneux.

x x l'intestin rectum fendu et ouvert, pour découvrir la verge.

y insertion de la vessie dans l'intestin rectum.

II. *Langue et commencement de la trachée-artère.*

a a a partie supérieure de la langue.

b b cornes de l'os hyoïde.

c trachée-artère à sa séparation en deux parties.

d ouverture de la trachée-artère, ou la glotte.

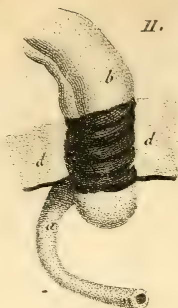
e e deux cartilages rudes formant cette ouverture.

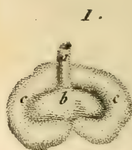
III. *Un rameau de la trachée, avec le poumon droit.*

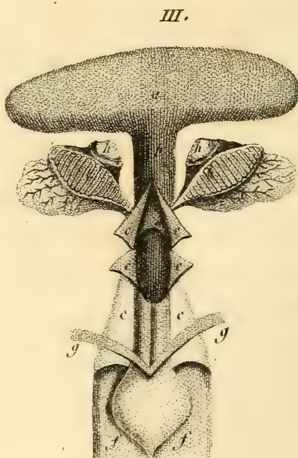
a a rameau droit de la trachée-artère.

b b b lobes du poumon droit.

c c c ouvertures de la trachée communiquant avec le poumon.







De Seve del. Bigant f.

I. le cœur.
II. Intestins divers
III. Organes sexuels du mâle ?.

PLANCHE SEPTIEME.

Suite de l'anatomie de la tortue grecque, mâle. (*Blasius*, Anat. pag. 416, pl. xxx, fig. 4, 5 et 6.)

I. *Le cœur séparé des autres organes.*

a le ventricule dont la substance est charnue et solide.

b L'oreillette membraneuse entourant le ventricule.

c c l'artère aorte sortant du cœur.

II. *Intestins divers.*

a portion de l'intestin iléon.

b b portion du colon.

c c valvule du colon à l'entrée de l'iléon.

d d portion de l'intestin fendue et ouverte.

e commencement du colon, qui peut être regardé comme un cœcum, parce qu'il est ample et ridé.

III. *Organes sexuels et parties qui y sont jointes.*

a la vessie de l'urine.

b le col de la vessie.

c c c le col de la vessie fendu et ouvert, pour montrer son ouverture dans le cloaque.

d deux petits trous par lesquels les conduits des

prostates et des vésicules séminales se déchargent dans le col de la vessie, après s'être joints entre eux.

e e le cloaque entier.

f f le bas du cloaque fendu et ouvert pour montrer la partie antérieure de la verge.

g g muscles de la verge.

h h testicules.

i i prostates.

k k vésicules séminales.



De Sève del. Bigant S.

I. Organes de la respiration.
II. Organes sexuels de la femelle.

PLANCHE HUITIEME.

Anatomie d'un caméléon ordinaire, femelle. (Extrait des ouvrages de Swammerdam, par Blasius, Anat. anim. pag. 374, pl. xv, fig. 1, 3.)

I. *Organes de la respiration, etc.*

a a dents du caméléon.

b division du palais.

c c muscles et os de la mâchoire inférieure coupés et séparés.

d d le méat auditif à l'extrémité du palais.

e l'œil gauche.

f ouverture de la trachée-artère.

g sternum et ses muscles.

h le cœur avec ses oreillettes.

i i poumons. Dans l'anatomie du caméléon, faite par Perrault, on représente l'extrémité des lobes pulmonaires arrondie ; mais Swammerdam a depuis prétendu que c'est une erreur.

k k k lobes pulmonaires pointus à leur extrémité.

l ovaire rempli d'œufs.

II. *Organes sexuels de la femelle.*

a a a extrémités de la matrice à peine visibles.

b corne gauche de la matrice.

c corne droite de la matrice enflée.

d d vaisseaux sanguins de la matrice répandus sur une tunique mince.

e les reins.

PLANCHE NEUVIEME.

I. *Organes intérieurs de la grenouille verte, mâle.* (*Extrait de l'*Historia ranarum nostratium, *par Roesel*, pl. xv, fig. 1.)

a a vésicules pulmonaires.

b cœur placé entre deux vésicules pulmonaires, protégé par le sternum, et enveloppé de son péricarde. Sous la pointe du cœur on voit une petite portion de la vésicule du fiel.

c c foie.

d portion de l'estomac, lequel est presque entièrement caché sous le foie et le poumon droit.

Au bas des deux parties du foie, entre elles deux et près du testicule gauche, on voit une petite boule rougeâtre qui paroît être la rate.

e testicule gauche.

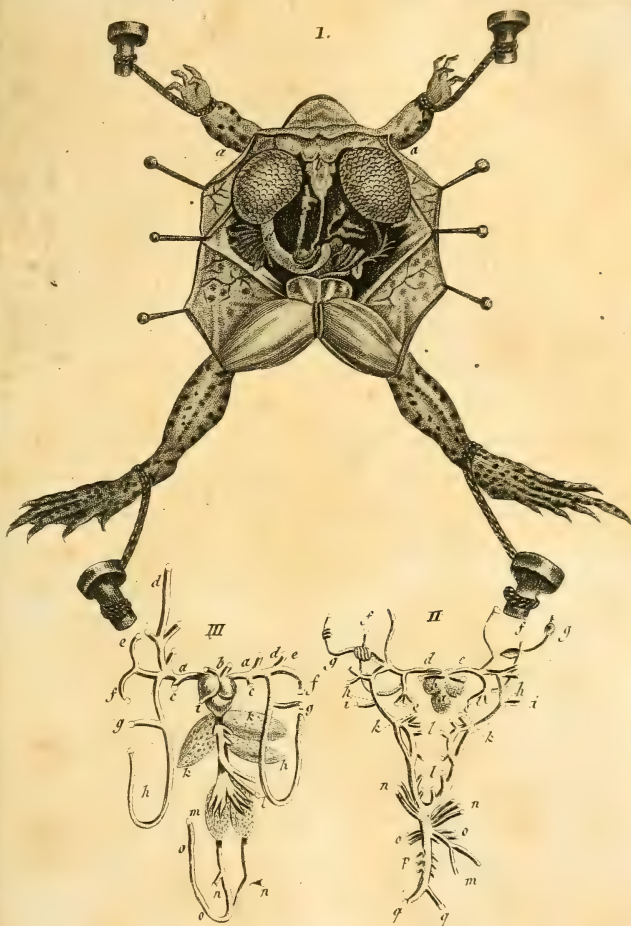
f f portion des appendices jaunes.

g intestin rectum.

h intestins grêles placés à droite, et se joignant ensuite à l'intestin rectum.

i k k vessie. Elle est remplie d'air et non d'urine. Cette vessie est divisée en deux, et comme double dans la grenouille rousse et la rainette commune; tandis qu'elle est seulement sinuée dans la grenouille verte.

II et III. *Circulation du sang dans la grenouille, d'après Swammerdam. Voyez pag.* 193 *et suivantes de ce volume.*

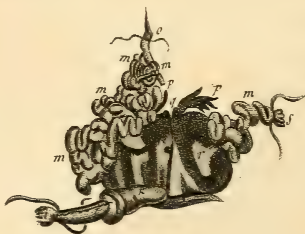


De Seve del. J. B. Racine S.

I. Organes intérieurs de la Grenouille verte.
II. et III. Circulation du sang.

1.

II.



De Seve del. J. B. Racine S.

I. Organes intérieurs de la Grenouille verte.

II. Organes de la génération, de la femelle.

PLANCHE DIXIEME.

I. *Organes intérieurs de la grenouille verte, femelle.* (*Extrait de l'*Historia ranarum nostratium, *par Roesel*, pl. XVI, fig. I.)

a a a peau extérieure du ventre, parsemée au dessous de petits vaisseaux sanguins.

b b deux épingles qui tiennent cette peau écartée et tendue.

c sternum.

d cœur.

e e vésicules pulmonaires. Elles sont plus petites que dans la planche suivante, parce qu'elles sont moins remplies d'air.

f f foie. Il est plus grand dans les femelles que dans les mâles.

g g estomac.

h h intestins grêles.

i portion plus étroite de ces intestins.

k intestins rectum.

l l vessie. Elle est vuide et ressemble à une petite membrane plissée.

m m trompes de la matrice vues en partie.

n n n ovaire rempli d'un nombre prodigieux d'œufs, et cachant les autres parties de la génération.

II. *Organes de la génération de la grenouille verte, femelle.* (*Roesel*, pl. XVI, fig. 2.)

Ces organes sont ôtés du corps, souflés, et leurs diverses issues sont fermées et nouées avec des fils.

i i portion des intestins grêles, unie au rectum.
k intestin rectum.
l vessie.
m m m trompes de la matrice.
o ouverture de la gauche.
p p appendices ou corps jaunes.
q reins.
r r r matrice.
s portion de la trompe droite.



De Sève del. Hubert S.

METAMORPHOSES DE LA GRENOUILLE VERTE.

PLANCHE ONZIEME.

Métamorphoses de la grenouille verte. (*Extrait de l'*Historia ranarum nostratium, *par Roesel*, pl. XIV.)

1. œufs transparens.
2. œuf de grenouille au bout de deux jours.
   a première enveloppe gélatineuse extérieure.
   b seconde enveloppe intérieure.
   c germe.
3. œuf au bout de quatre jours. Le germe est devenu réniforme.
4. le même après cinq jours, renfermant un germe alongé en forme d'un demi-croissant.
5. le même ayant six jours. L'enveloppe intérieure a disparu et le germe a grossi.
   d tête du germe, avec de petits yeux et une bouche.
   e ventre du germe.
   f sa queue prolongée en crête sur le dos.
6. vers la fin du sixième jour, le têtard sorti de l'œuf.
7. le têtard vu au septième jour.
8. le même vu pendant les huitième et neuvième jours.
   g h appendices frangées à droite et à gauche du cou, ou branchies.
9. le même grossi, au bout de neuf jours.
10. têtard ayant des branchies natatoires, avec le

ventre enflé, transparent à sa surface, et renfermant des intestins tournés sur eux-mêmes en spirales.

11. têtard grossi, et ayant quitté ses branchies.

k k deux narines tubulées.

12. 13. 14. 15. têtards vus de diverses grosseurs.

l l l intestin rectum rempli de fiente brune.

m tympan de l'oreille, sur lequel posoit la branchie.

n lèvre inférieure couverte de petites soies pointues, à l'aide desquelles les têtards s'attachent à divers corps dans l'eau.

o o dans le têtard, fig. 14, on voit sur chaque côté de la queue, vers la base de l'intestin rectum, un petit tubercule d'où sort peu à peu chaque pied postérieur, qui est représenté formé dans le têtard, fig. 13.

Les bras antérieurs se forment ensuite peu à peu dans les têtards ; ensuite la queue tombe.

16. grenouille verte à l'état parfait.

Nota. Plusieurs espèces de batraciens, entre autres la grenouille rousse, la verte, etc. grossissant encore après qu'elles sont parvenues à l'état parfait. D'autres espèces, au contraire, ont déjà acquis tout leur volume en quittant l'état de têtard, telles sont la grenouille jackie, etc.

Planche





De Seve del. Hubert S.

ANATOMIE DU TETARD DU CRAPAUD BRUN.

PLANCHE DOUZIEME.

Anatomie du têtard du crapaud brun.

I. *Têtard n'ayant encore que les deux pattes postérieures hors du corps.* (*Roesel*, pl. XIX, fig. 1.)

a a pattes antérieures toutes formées, et placées sous la peau; on voit sous elles une cloison transversale qui sépare le thorax de l'abdomen.

b b deux grosses tubérosités situées au dessus des membres antérieurs, et s'enflant ou se comprimant alternativement pendant la vie du têtard.

c c partie transverse, étroite et un peu dure, située au dessus des deux tubérosités, et regardée par Roesel plutôt comme un rudiment de la mâchoire inférieure, que comme une partie dépendante du sternum.

d d intestins doublés et roulés en plusieurs tours de spirale.

e portion du foie d'où paroissent naître les intestins *d. d.*

f anus, ou ouverture du rectum.

II. *Têtard ayant ses quatre pattes hors du corps.* (*Roesel, pl.* XIX, *fig.* 2.)

a a a pattes antérieures et postérieures.

c c partie transverse prise pour la mâchoire inférieure.

d d intestins tirés du corps.

e rectum.

f anus.

g cœur.

h h deux tubérosités indiquées précédemment sous les lettres *b b*. Elles ont plusieurs fentes obliques; ce qui les assimile aux branchies des poissons.

i i foie cachant la vésicule pulmonaire droite.

k vésicule pulmonaire gauche.

l rate ayant la forme d'un globule rouge.

m vésicule du fiel.

n n oviductus placés sur les côtés de la colonne vertébrale.

o plusieurs muscles larges recouvrant l'ovaire et la matrice.

p estomac attaché au côté gauche et conduisant aux longs intestins. *q q q*





De Seve del. Mme Tardieu S.

ANATOMIE DE LA SALAMANDRE.

PLANCHE TREIZIÈME.

Anatomie de la salamandre crêtée, femelle. (*Extrait de l'Histoire naturelle des salamandres, par Latreille*, pag. 48, pl. IV.)

a cœur avec son oreillette. Il est marqué de petits traits noirâtres, ainsi que le péritoine.

b foie. 1, 2. ses lobes. Le lobe numéroté 1 est plus large, arrondi à son extrémité, avec trois petites divisions latérales.

c vésicule du fiel.

d estomac.

e pylore.

f f intestins grêles.

g rectum ayant une forme sphéroïdale.

h lieu où est située la rate, entre l'estomac et le sac pulmonaire : elle est oblongue, comprimée, d'un rouge noirâtre.

i i portion du mésentère, voisine de l'insertion du canal cholédoque, traversée par cinq à six branches rayonnées d'une matière blanche et adipeuse.

j j sacs d'une substance très-molle et jaunâtre, pleins d'une matière huileuse, tenant aux ovaires.

Nota. On peut en voir de semblables dans les grenouilles figurées précédemment.

l l ovaires.

mm trompes s'élevant en serpentant jusqu'à la naissance du foie.

n n sacs pulmonaires, ressemblant chacun à une vessie d'abord cylindrique, droite, alongée, et se terminant ensuite par un renflement ellipsoïde et pointu. Un vaisseau sanguin rampe sur toute sa longueur; arrivé au renflement, il s'y divise de chaque côté en cinq ou six branches.

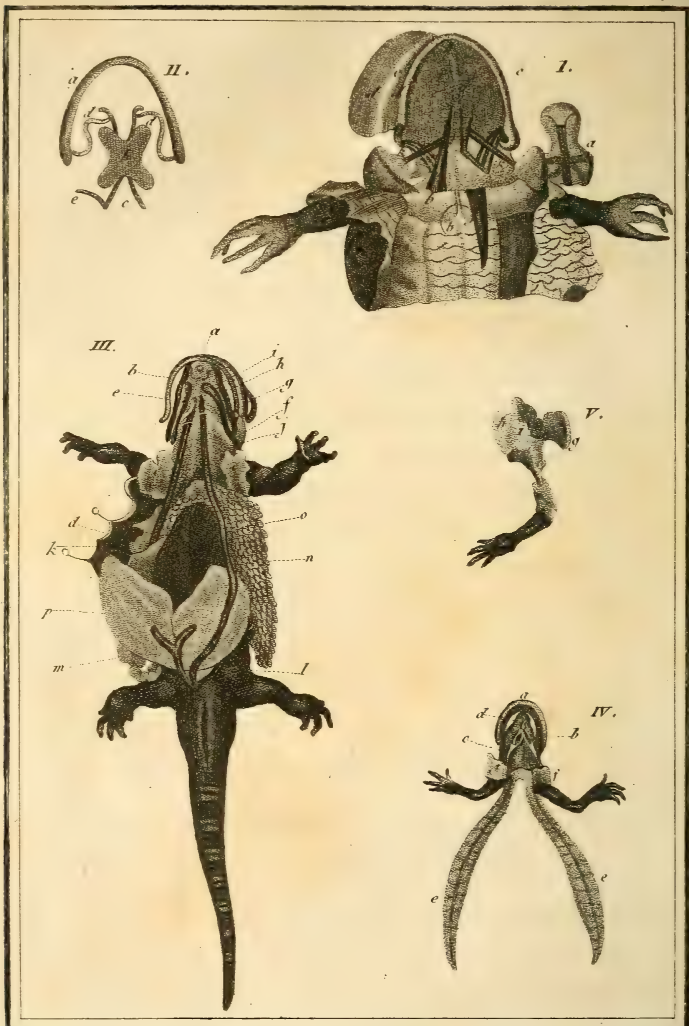
o vessie : elle est fourchue à son extrémité supérieure.

p p place des reins : ils sont cachés par le rectum, alongés et presque en fuseau.

q anus.

Latreille n'a pas jugé à propos de donner une figure anatomique de la salamandre crêtée, mâle; parce qu'il a cru pouvoir y suppléer par le moyen des considérations suivantes : 1° les trompes de la femelle sont ici remplacées par les vaisseaux spermatiques, qui sont aussi très-repliés; 2° vers la région, répondant aux ovaires, sont de chaque côté deux testicules gros, presque égaux, arrondis, marqués chacun d'un sillon ou d'un enfoncement transversal, et à ces testicules adhèrent les deux sacs *j j*.





De Sève del. M.d Tardieu S.

I. Respiration de la Grenouille.
II. l'os hyoïde de la Grenouille.
III. Respiration de la Salamandre terrestre.
IV. et V. Respiration de la Salamandre aquatique.

PLANCHE QUATORZIÈME.

I. *Respiration de la grenouille.* (*Par Townson*, Amphib. physiolog. pl. 1, fig. 1.)

a partie du sternum coupé et retourné.

b partie du sternum dans sa situation naturelle.

c mâchoire inférieure.

d d le muscle mylo-hyoïdien.

e endroit où ce muscle devient membraneux.

f le muscle de la langue.

g le muscle de l'extrémité de la mâchoire.

h un muscle sterno-hyoïdien dans sa situation naturelle.

i l'autre muscle retourné.

j les muscles coraco-hyoïdiens.

k les muscles stylo-hyoïdiens.

Les lignes ponctuées indiquent les contours de l'os hyoïde et ses appendices cartilagineux.

II. *L'os hyoïde de la grenouille.* (*Par Townson*, Amphib. physiolog. pl. 1, fig. 2.)

a la mâchoire inférieure.

b l'os hyoïde.

c ses cornes.

d ses appendices cartilagineux.

e un des principaux muscles stylo-hyoïdiens.

III. *Respiration de la salamandre terrestre.* (*Par Townson*, Amphib. physiolog. pl. 5.)

On a retranché à cette salamandre le muscle mylo-hyoïdien et les muscles genio-hyoïdiens.

a la mâchoire supérieure.

b la mâchoire inférieure.

c le prolongement pectoral de l'omoplate séparé et retourné.

d la peau.

e l'os hyoïde.

f ses cornes.

g les appendices latéraux de l'os hyoïde.

h les muscles obliques de l'os hyoïde.

i les muscles obliques des appendices latéraux.

j les muscles sterno-hyoïdiens.

k un des muscles sterno-hyoïdiens situé entre les muscles obliques.

l un des sterno-hyoïdiens qui prennent naissance de l'os pubis.

m cartilage ypsilon.

n poumon droit enflé.

o le foie.

p la vessie enflée.

IV et V. *Respiration de la salamandre aquatique.* Salamandra lacustris Linn. (*Par Townson*, Amphib. physiolog. pl. 3.)

a mâchoire inférieure.

b l'os hyoïde.

c ses cornes.

d ses appendices latéraux.

e les poumons enflés.

f les prolongemens pectoraux de l'omoplate séparés et retournés.

g l'omoplate proprement dit.

h son prolongement pectoral.

i sa partie osseuse.

PLANCHE QUINZIEME.

Anatomie du proté anguillard, par Schreiber.

I. *Le foie.*

a son commencement avec une pointe en forme de bec.

b le premier lobe supérieur étroit et cylindrique.

c le second lobe : à gauche la continuation du premier.

d d le troisième lobe : continuation du second au côté gauche.

e le quatrième lobe.

f f le cinquième lobe et le plus large.

g la liaison de ce lobe avec la partie supérieure du foie du côté droit.

h extrêmité du foie du côté droit.

i cavité formée par différens lobes pour le réceptacle de la bile.

k dilatation variqueuse du vaisseau sanguin, qui s'étend du cœur au foie.

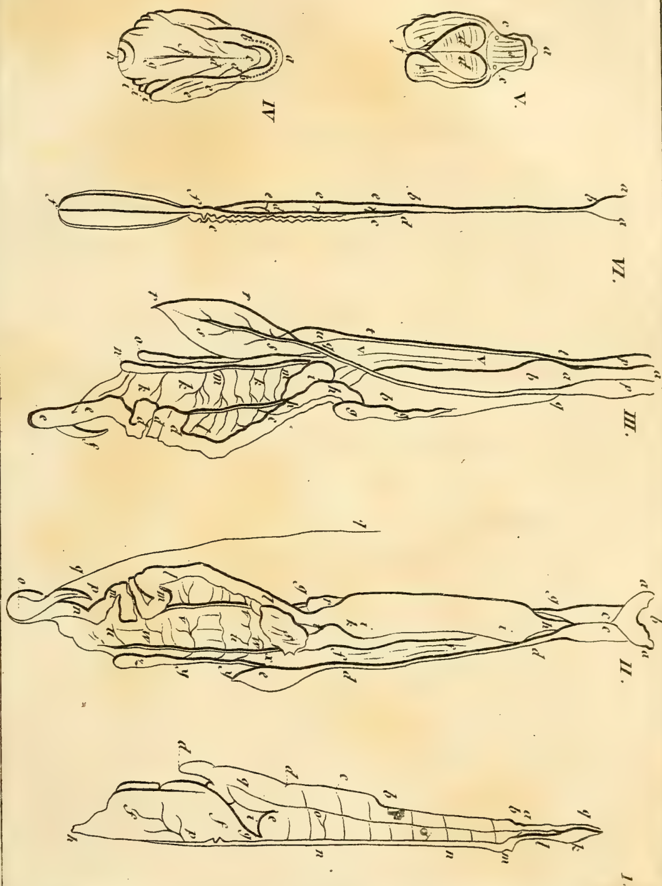
l cours de ce vaisseau sanguin sur le bord extérieur du foie du côté droit.

m sa double dilatation sur l'extrémité supérieure du foie.

n n sa direction en en bas.

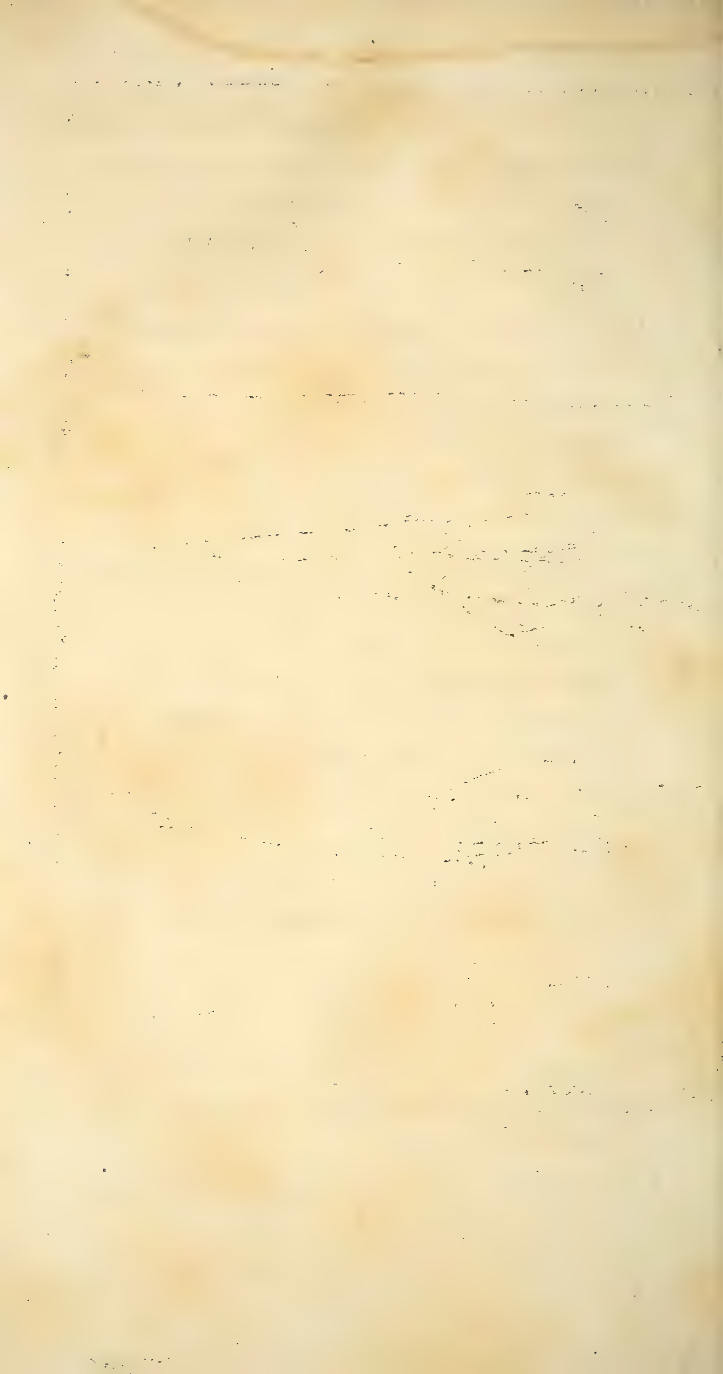
o o ses branches s'étendant vers la superficie du foie.

p son extrémité terminée en branche ramifiée sur la surface du cinquième lobe.



De Seve del.

ANATOMIE DU PROTÉ DE SCHREIBER.



q q q membrane qui prend son origine au péricarde, qui s'étend en longueur sur le milieu du foie jusqu'au troisième lobe vers le côté gauche, et qui attache le foie aux muscles du ventre.

II. *Les intestins et les organes de la respiration.*

a a le péricarde ouvert, le cœur étant ôté.

b portion supérieure du sac à air formant le commencement des poumons.

c c le sac à air formé par une membrane simple et mince, et divisé en deux cavités.

d d conduit à air du côté droit, formant la continuation de la cavité droite du sac à air.

e vessie à air où le conduit se termine.

f f membrane mince liant le conduit à air avec l'extrémité extérieure du foie au côté droit.

g g conduit à air du côté gauche allant par dessous l'estomac se joindre à la vessie à air.

h h l'œsophage.

i i l'estomac.

k endroit où l'estomac se termine dans le duodenum.

l l les petits intestins.

n le rectum.

o l'anus.

p viscosité attachée au rectum, laquelle est sans doute l'utérus.

q q membrane qui lie ce corps visqueux avec les muscles du ventre.

r portion de la rate.

s vésicule du fiel.

t t les deux extrémités du pancréas.

u u le mésentère.

v v vaisseau sanguin prenant son origine de l'extrémité inférieure des poumons, se dirigeant en en bas le long du mésentère et projetant des branches aux intestins.

w w branche du vaisseau sanguin parallèle au précédent, avec lequel il s'anastomose.

x autre branche qui s'anastomose avec le vaisseau sanguin du conduit à air du côté droit, et se dirige vers l'ovaire qui s'y trouve.

y y vaisseau sanguin du conduit à air du côté droit qui se termine dans l'ovaire.

z ovaire droit présumé.

II. *Les mêmes intestins et organes du côté opposé.*

a a l'œsophage.

b b l'estomac.

c c les petits intestins.

d d d les gros intestins.

e e le rectum.

f la viscosité qui y est attachée.

g g la rate attachée à l'estomac du côté gauche.

h h le pancréas attaché au duodenum.

i la vésicule du fiel attachée d'un côté au pancréas et au duodenum.

k k k le mésentère.

l l le vaisseau sanguin pancréatique.

m m le vaisseau sanguin hépatique.

n l'ovaire droit.

o l'ovaire gauche.

p p la vessie à air.

q q le conduit à air gauche, attaché à l'estomac par une membrane, et se terminant dans la vessie à air.

r r la vessie à air gauche.

s s le vaisseau sanguin accompagnant le conduit, et se terminant sur la vessie à air en une large branche ramifiée.

t t le conduit à air droit se terminant dans la vessie à air.

u vessie à air droite.

v v membrane liant le conduit avec le foie.

IV. *Viscosité qui paroît être les reins.*

a a son commencement en deux ganglions membraneux, dans le thorax sur l'épine dorsale.

b b son cours dans la partie qui est membraneuse.

c c le même augmentant par dégré en dureté et en grosseur, et étant extrêmement roulé sur lui-même.

d d membrane qui l'accompagne, et qui s'attache à l'épine.

e e les branches des vaisseaux sanguins qui en proviennent, et qui vont par dessus la membrane à l'épine.

f f extrémité de cette viscosité sous le rectum se terminant en un corps plat, oblong, spongieux, divisé en deux parties égales à sa surface par une élévation longitudinale.

V. *La tête et la mâchoire supérieure dépouillées.*

a prolongation du front, semblable à un bec, couverte par une couche mince de fibres musculaires longitudinales.

b la lèvre supérieure très-épaisse.

c c les yeux.

d d les grands muscles du front formant un cœur.

e e les forts muscles latéraux, composés de fibres obliques.

f muscle occipital composé de fibres longitudinales.

VI. *Le dedans de la mâchoire inférieure.*

a lèvre inférieure.

b b rangée de dents.

c la langue.

d d les muscles de la langue.

e e les muscles de la mâchoire.

f le pharynx.

g la petite ouverture de la trachée ou la fente de la glotte.

h commencement de l'œsophage.

i i i les trois cartilages des branchies.

Fin du premier Volume.

TABLE

De ce qui est contenu dans ce premier Volume.

Fin de la Table.



SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



